

# Aprimatic®



## **A40M-2 Professional**

- I** Istruzioni per l'installazione
- GB** Installation instructions
- F** Instructions pour l'installation
- D** Montageanleitung
- E** Instrucciones para la instalación

## I

© Aprimatic S.p.A., 1997. Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questo documento può essere copiata o tradotta in altre lingue o formati senza il consenso scritto di Aprimatic S.p.A.

Le specifiche del prodotto sono soggette a modifiche senza preavviso. Pertanto il presente documento potrebbe non corrispondere esattamente alle caratteristiche del prodotto.

### Licenze e marchi

Il logotipo "Aprimatic" è un marchio registrato di Aprimatic S.p.A.

Cod. 7954.00.12900

Stampato in Italia

## GB

© Aprimatic S.p.A., 1997. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced or translated into any other language or form without the written permission of Aprimatic S.p.A.

The product specifications may be modified without prior notice. Therefore this document may not correspond exactly to the characteristics of the product.

### Licences and trademarks

The logo "Aprimatic" is a trademark registered by Aprimatic S.p.A.

Code 7954.00.12900

Printed in Italy

## F

© Aprimatic S.p.A., 1997. Tous droits réservés.

Aucune partie du présent document ne peut être dupliquée ou traduite dans d'autres langues sans l'autorisation écrite d'Aprimatic S.p.A.

Les caractéristiques du produit peuvent être soumises à modifications sans préavis. Le présent document peut de ce fait ne pas correspondre exactement aux caractéristiques du produit.

### Licences et marques

Le logotype «Aprimatic» est une marque déposée d'Aprimatic S.p.A.

Réf. 7954.00.12900

Imprimé en Italie

## D

© Aprimatic S.p.A., 1997. Alle Rechte vorbehalten.

Jede Vervielfältigung oder Übersetzung in andere Sprachen bzw. Formate, auch auszugsweise, muß von Aprimatic S.p.A. schriftlich genehmigt werden.

Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Es sind daher Abweichungen zwischen den hier angegebenen Daten und den Daten des Produkts möglich.

### Lizenzen und Warenzeichen

Das Logo „Aprimatic“ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Aprimatic S.p.A.

Code 7954.00.12900

Gedruckt in Italien

## E

© Aprimatic S.p.A., 1997. Todos los derechos reservados.

Queda prohibido copiar o traducir a otros idiomas o formatos cualquier parte de este documento sin la autorización escrita de Aprimatic S.p.A.

Las características técnicas del producto pueden modificarse sin previo aviso; por consiguiente el presente documento podría no corresponder exactamente a las características del producto.

### Patentes y marcas

El logotipo «Aprimatic» es una marca registrada de Aprimatic S.p.A.

Cód. 7954.00.12900

Impreso en Italia

## Norme di sicurezza

- Eseguire gli interventi come specificato dal costruttore.
- L'installatore deve verificare l'installazione e il corretto funzionamento dell'apparecchiatura.
- E' vietato utilizzare il prodotto per scopi diversi da quelli previsti o impropri.
- E' vietato manomettere o modificare il prodotto.
- Utilizzare ricambi originali.
- Delimitare la zona d'intervento per evitare l'accesso a persone estranee.
- La zona d'intervento deve essere priva di ostacoli e con pavimento non sdrucciolevole.
- Utilizzare attrezzature in buono stato.
- E' vietato operare in ambiente non sufficientemente illuminato e non idoneo per la salute.
- E' vietato il transito da parte di estranei nella zona di intervento.
- E' vietato lasciare incustodita la zona di lavoro.

## Scopo del manuale

Questo manuale è stato redatto dal costruttore ed è parte integrante del prodotto. Le informazioni in esso contenute sono indirizzate agli operatori esperti che eseguono l'installazione e la manutenzione straordinaria. Essi devono possedere competenze specifiche e particolari capacità per eseguire correttamente e in sicurezza gli interventi di loro competenza. La costante osservanza delle informazioni contenute nel manuale garantisce la sicurezza dell'uomo, l'economia di esercizio e una più lunga durata di funzionamento del prodotto. Al fine di evitare manovre errate e il conseguente rischio di incidenti, è importante leggere attentamente questo manuale, rispettando scrupolosamente le informazioni fornite.

## Campo di applicazione

Apparecchiatura per motoriduttori Aprimatic per l'azionamento di scorrevoli.

## Sommario

1. DESCRIZIONE .....	2
1.1 Schema a blocchi dell'apparecchiatura .....	2
2. INSTALLAZIONE .....	2
2.1 PREPARAZIONE .....	2
2.2 MONTAGGIO .....	2
2.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	2
3. MESSA IN FUNZIONE .....	3
3.1 PROVE DI FUNZIONAMENTO .....	3
3.2 PROGRAMMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO .....	3
4. CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO .....	3
4.1 LED DI SEGNALAZIONE .....	3
4.2 VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI ESTERNI .....	3
5. DIAGNOSTICA .....	4
5.1 Test microprocessore .....	4
5.2 Test interni in sequenza ciclica automatica .....	4
5.3 Test dei circuiti di ingresso .....	4
6. SCHEDE OPZIONALI .....	4
6.1 Scheda CL per luce di cortesia .....	4
6.2 Scheda SL2 per lampeggio (24 V) per ET1 .....	4
6.3 Scheda RA-AS per ritardo anta in apertura e anta singola .....	4
6.4 Scheda ES per semaforo unidirezionale .....	4

The logo for Aprimatic, featuring the brand name in a bold, sans-serif font with a registered trademark symbol. Below the text is a horizontal line with several small vertical bars underneath it.

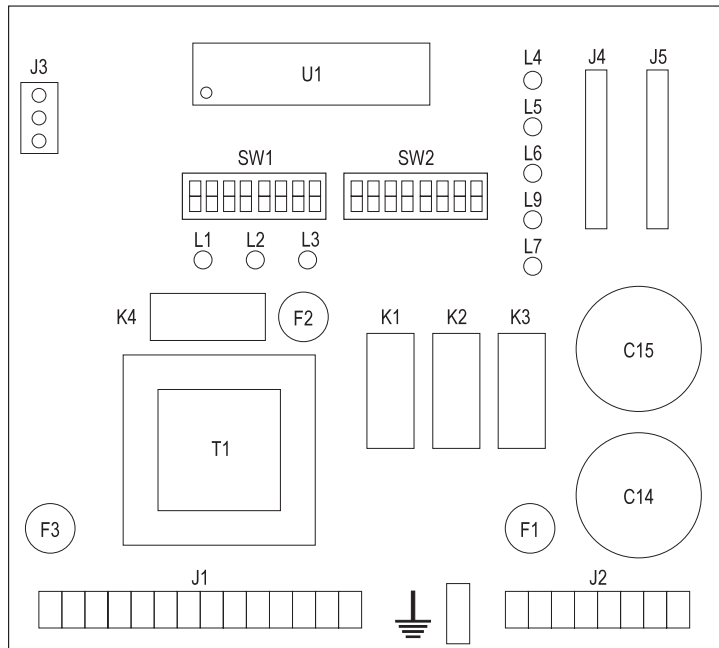
**Aprimatic** S.p.A. • Zona Industriale Fossatone  
40060 Villa Fontana • Medicina • Bologna (ITALY)  
tel. 051 856264 - 856155 • fax 051 856158

# 1. DESCRIZIONE

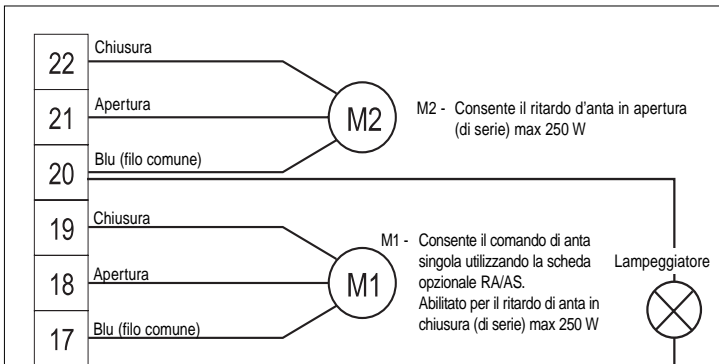
Apparecchiatura dotata di microprocessore Aprimatic per l'azionamento di 2 motori fino a 250 Watt di potenza massima ciascuno.

## 1.1 SCHEMA A BLOCCHI DELL'APPARECCHIATURA

- L1 Led di start
- L2 Led di stop
- L3 Led fotocellula/sicurezza
- L4 Led relè motore 1
- L5 Led relè senso di marcia
- L6 Led relè motore 2
- L7 Led relè elettroserratura
- L9 Led lampada spia e test
- J1 Morsettieria segnali (ingressi)
- J2 Morsettieria potenza (uscite)
- J3 Connettore scheda decodifica/ricevente radio a innesto
- J4-J5 Connettore schede opzionali
- T1 Trasformatore
- F1 Fusibile da 5A alimentazione motori
- F2 Fusibile da 2A elettroserratura
- F3 Fusibile da 2A alimentazione 24VDC
- K1 Relè del motore 1
- K2 Relè del motore 2
- K3 Relè senso di marcia
- K4 Relè elettroserratura
- SW1 Dip-switch impostazione tempi
- SW2 Dip-switch modo di funzionamento
- U1 Microprocessore
- C14-C15 Condensatori 15µF 250V



APR02001.EPS



## 2. INSTALLAZIONE

**ATTENZIONE** - L'installazione del prodotto può essere effettuata soltanto da personale tecnico qualificato del servizio di assistenza e/o montaggio.

**ATTENZIONE** - L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in conformità con le normative in vigore nel paese di installazione.

### 2.1 PREPARAZIONE

Prima di procedere al montaggio dell'apparecchiatura, preparare gli utensili necessari per il fissaggio a parete e per i collegamenti elettrici. Sono inoltre necessari i seguenti dispositivi:

1. tasselli a espansione Ø 6 mm
2. pressacavi PG16 di tipo skintop
3. un interruttore omnipolare con apertura minima dei contatti di 3 mm
4. un pulsante di emergenza
5. cavi per uso esterno approvati di 0,75 minimo e 1,5 mm<sup>2</sup> di sezione

### 2.2 MONTAGGIO

Per fissare l'apparecchiatura non è necessario praticare fori.

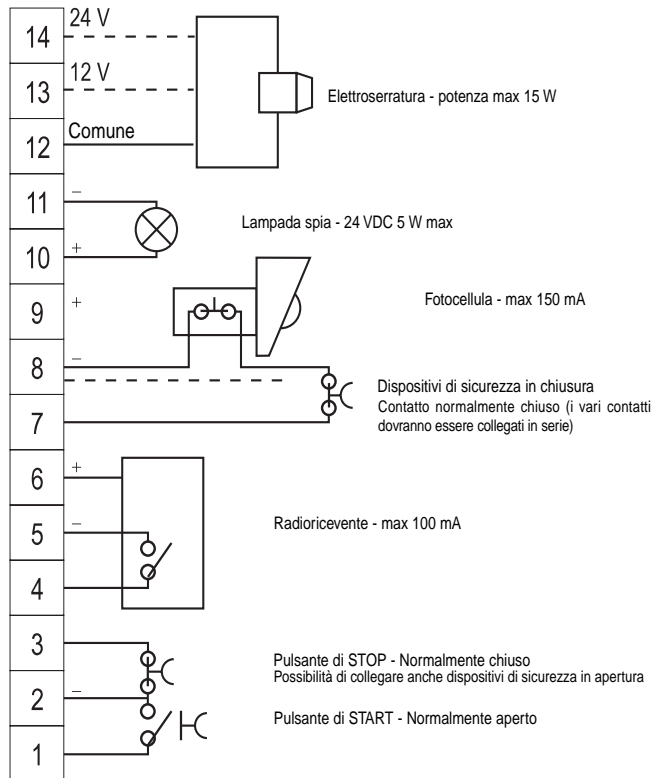
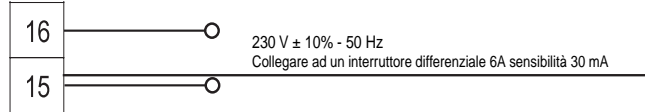
1. Fissare l'apparecchiatura ad un'altezza di almeno 30 cm, utilizzando i fori di fissaggio del contenitore plastico.
2. Inserire i cavi di collegamento, utilizzando i fori prestampati presenti sul fondo del contenitore e i pressacavi indicati.
3. Installare a monte dell'apparecchiatura l'interruttore omnipolare.
4. Installare un pulsante di emergenza in posizione tale da consentire la vista del sistema di automazione e in modo tale da togliere completamente alimentazione all'impianto.
5. Utilizzare i cavi da 1,5 mm<sup>2</sup> di sezione per il collegamento dell'alimentazione di rete al motore e da 0,75 mm<sup>2</sup> per i dispositivi a 24 VDC.

### 2.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI

**ATTENZIONE** - Prima di procedere al collegamento è necessario interrompere l'alimentazione elettrica di rete.

**ATTENZIONE** - Non utilizzare cavi citofonici o telefonici.

Effettuare i collegamenti elettrici come indicato nello schema riportato qui di fianco.



**N.B.** Ponticellare i contatti normalmente chiusi (2 e 3, 7 e 8), se non vengono utilizzati.

### 3. MESSA IN FUNZIONE

Dopo aver completato le connessioni come indicato, riattivare l'alimentazione di rete e verificare che l'impianto funzioni correttamente, come spiegato qui di seguito.

#### 3.1 PROVE DI FUNZIONAMENTO

Al termine dei collegamenti si deve procedere al controllo del sistema di automazione, selezionando il modo di funzionamento "Installazione".

Questo modo di funzionamento consente di selezionare il senso di rotazione.

Per selezionare il modo "Installazione" programmare il DIP-SWITCH SW2 posizionando gli switch S1 in posizione OFF, S2 su ON, S3 e S4 su OFF. Questo tipo di funzionamento funziona soltanto in "apertura": premendo il pulsante di apertura si eccita il relè di apertura e rilasciandolo il relè si diseccita. Quindi la prima manovra deve aprire il cancello.

Se, invece, premendo il pulsante di apertura il cancello si chiude, è necessario invertire i collegamenti del motore.

#### 3.2 PROGRAMMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO

A questo punto è possibile procedere alla programmazione. I due DIP-SWITCH SW1 e SW2 consentono di selezionare rispettivamente il tempo di pausa (SW1) e il modo di funzionamento (SW2).

**ATTENZIONE** - Ogni volta che si agisce sulla programmazione dell'apparecchiatura, togliere l'alimentazione elettrica, per cancellare il programma precedentemente impostato.

#### DIP-SWITCH SW2

**MODO SA (SEMIAUTOMATICO)** - Selezionando questo tipo di funzionamento e utilizzando un solo pulsante o il radiocomando, il primo impulso inviato comanda l'apertura; il secondo l'arresto e il terzo la chiusura senza indicazione di preavviso. Inoltre inviando un impulso in fase di chiusura, si comanda l'inversione del moto e inviando un impulso quando il cancello è aperto, si comanda la chiusura.

**MODO A (AUTOMATICO)** - Selezionando questo tipo di funzionamento, quando viene inviato un impulso, si comanda l'apertura fino a finecorsa, il cancello rimane aperto per il tempo di pausa selezionato e quindi si chiude automaticamente.

- Nel caso in cui venga inviato un impulso durante la fase di apertura, il sistema di controllo lo ignora e il cancello prosegue il movimento di apertura.
- Se viene inviato un impulso quando il cancello è aperto, detto impulso azzerà il tempo di pausa (il conteggio riparte da zero).
- Infine, se viene inviato un impulso durante la fase di chiusura, si inverte la direzione di movimento (cioè il cancello si riapre).

**MODO S (AUTOMATICO SPECIALE)** - Questo tipo di funzionamento è praticamente identico al funzionamento automatico, con la sola differenza che, inviando un impulso in fase di apertura, si inverte immediatamente il moto senza terminare il ciclo. Inoltre inviando un impulso in fase di pausa, il cancello si chiude immediatamente.

#### DIP-SWITCH SW2

S1	S2	S3	S4	LOGICA DI FUNZIONAMENTO	
ON	ON	ON	ON	LS	LOGICA SEMAFORO
OFF	ON	ON	ON	UP	UOMO PRESENTE
ON	OFF	ON	ON	D	DIAGNOSTICA
OFF	OFF	ON	ON	SA	SENZA PRELAMPEGGIO IN CHIUSURA
ON	ON	OFF	ON	A	SENZA AZZ. FOTOC. E PREL. APERT.
OFF	ON	OFF	ON	A	SENZA AZZ. FOTOCELLULE
ON	OFF	OFF	ON	W	SENZA AZZ. FOTOC. E PREL. APERT.
OFF	OFF	OFF	ON	W	SENZA AZZ. FOTOCELLULE
ON	ON	ON	OFF	A	PRELAMPEGGIO IN APERTURA
OFF	ON	ON	OFF	VS	AUTOMATICO VELOCE
ON	OFF	ON	OFF	W	PRELAMPEGGIO IN APERTURA
OFF	OFF	ON	OFF	SA	PRELAMPEGGIO IN APERTURA
ON	ON	OFF	OFF	A	AUTOMATICO
OFF	ON	OFF	OFF	IN	INSTALLAZIONE
ON	OFF	OFF	OFF	S	AUTOMATICO SPECIALE
OFF	OFF	OFF	OFF	SA	SEMIAUTOMATICO

APR02001.TBL

S5	S6	RITARDO D'ANTA IN CHIUSURA (sec)
ON	ON	0
OFF	ON	3,5
ON	OFF	8
OFF	OFF	16

S7	S8	RITARDO D'ANTA IN APERTURA (sec)
ON	ON	9
OFF	ON	6
ON	OFF	3
OFF	OFF	0

APR02002.TBL

**Nota:** Il prelampeggio è possibile solo con il lampeggiatore modello ET2.

**MODO VS (AUTOMATICO VELOCE)** - Questo tipo di funzionamento è uguale al precedente (MODO S), ma il tempo di pausa è fisso a 0,5 sec.

**MODO UP (UOMO PRESENTE)** - Questo tipo di funzionamento necessita della presenza fisica di un operatore che apra e chiuda il cancello. Per utilizzare questo modo di funzionamento è necessario collegare due pulsanti con contatto normalmente aperto ai morsetti 1 - 2 (pulsante di apertura) e 2 - 3 (pulsante di chiusura). Per ottenere l'apertura del sistema si dovrà premere e tenere premuto il pulsante di apertura e viceversa per chiuderla. Per fermare il sistema basterà rilasciare il pulsante.

#### DIP-SWITCH SW1

**TEMPO DI LAVORO** - Posizionando gli switch S5, S6, S7 ed S8 del gruppo SW1 è possibile selezionare 16 diversi tempi di lavoro da 3,5 a 240 secondi. Questo tempo deve essere selezionato in modo che sia superiore di 4-7 secondi rispetto al tempo necessario al cancello per completare l'apertura o la chiusura.

**TEMPO DI PAUSA** - Programmando gli switch S2, S3 ed S4 del gruppo SW1, è possibile selezionare 8 diversi tempi di pausa, che vanno da un minimo di 2 secondi a un massimo di 120 secondi. Si deve ricordare che nei modi di funzionamento in cui non è abilitato l'azzeramento delle fotocellule, il tempo di pausa impostato non rimane costante, perché è subordinato all'attivazione delle fotocellule in fase di pausa.

## 4. CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO

Dopo aver selezionato il modo e i tempi di funzionamento, si consiglia di procedere a un controllo dei dispositivi esterni collegati alla scheda, verificando lo stato del relativo LED sulla scheda.

La scheda è dotata infatti di due gruppi di LED:

- il primo per il controllo dello stato degli ingressi (start, stop e fotocellula/sicurezza)
- il secondo per il controllo del pilotaggio dei relè e delle uscite (relè motore 1, relè motore 2, relè senso di marcia, uscita lampada spia e diagnostica e relè elettroserratura).

### 4.1 LED DI SEGNALAZIONE

I **LED degli ingressi N.C.** sono accesi quando il contatto sulla morsettiera è chiuso. Ciò significa che gli ingressi normalmente chiusi (L2 ed L3) hanno il rispettivo LED acceso in condizioni normali, il quale si spegne quando l'ingresso viene attivato.

Il **LED dell'ingresso N.A.** si accende quando l'ingresso stesso viene attivato. Ciò significa che il led di start (L1) è spento in condizioni normali e si accende solo quando l'ingresso è attivo.

I **LED delle uscite** (L4, L5, L6, L7 ed L9) sono spenti quando l'apparecchiatura è in stand-by e si accendono durante il funzionamento, indicando quali sono le uscite pilotate in quel momento.

#### DIP-SWITCH SW1

S2	S3	S4	TEMPO DI PAUSA (sec.)
ON	ON	ON	2
OFF	ON	ON	5
ON	OFF	ON	10
OFF	OFF	ON	15
ON	ON	OFF	20
OFF	ON	OFF	30
ON	OFF	OFF	60
OFF	OFF	OFF	120

S1	COLPO DI INVERSIONE
ON	SÌ
OFF	NO

S5	S6	S7	S8	TEMPO DI LAVORO (sec.)
ON	ON	ON	ON	3,5
OFF	ON	ON	ON	4
ON	OFF	ON	ON	6
OFF	OFF	ON	ON	8
ON	ON	OFF	ON	10
OFF	ON	OFF	ON	15
ON	OFF	OFF	ON	20
OFF	OFF	OFF	ON	25
ON	ON	ON	OFF	30
OFF	ON	ON	OFF	35
ON	OFF	ON	OFF	40
OFF	OFF	ON	OFF	45
ON	ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	OFF	60
ON	OFF	OFF	OFF	120
OFF	OFF	OFF	OFF	240

APR02003.TBL

### 4.2 VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI ESTERNI

**INGRESSO DI START** - Se si verifica un cortocircuito sul pulsante di apertura o sul ricevitore del radiocomando quando l'apparecchiatura è alimentata, viene comandato un ciclo completo e quindi il blocco del cancello. Questa funzione, valida per tutti i tipi di funzionamento, garantisce la chiusura del cancello anche in caso di guasto.

**INGRESSO DI STOP** - Premendo il pulsante di stop, che comanda un contatto normalmente chiuso, si blocca il movimento del cancello in qualsiasi fase di funzionamento. Inviando un altro impulso, dopo la pressione del pulsante di stop, inizia la chiusura con preavviso di 3 secondi.

**LAMPADA SPIA** - L'apparecchiatura A40M-2 Professional è dotata di una sola uscita per la lampada spia, pilotata con una tensione di 24 VDC e di potenza massima di 5 W. Questa lampada deve essere sempre accesa in fase di apertura e pausa e deve eseguire un lampeggio di preavviso in fase di chiusura.

## 5. DIAGNOSTICA

L'apparecchiatura A40M-2 Professional è dotata di un programma di ricerca guasti automatico, denominato appunto diagnostica, il quale permette di verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura e dei dispositivi accessori ad essa collegati.

Per abilitare il programma di diagnostica, togliere l'alimentazione elettrica e programmare la logica "Diagnostica" tramite il DIP-SWITCH SW2 (S1 a ON, S2 a OFF, S3 e S4 a OFF). Quindi riattivare l'alimentazione elettrica.

In questo modo vengono eseguiti i seguenti controlli:

- Test microprocessore
- Test interni in sequenza ciclica automatica
- Test dei circuiti di ingresso (a carico del tecnico)

### 5.1 TEST MICROPROCESSORE

Questo test non è visibile, poiché viene effettuato all'interno del microprocessore ed ha una durata di pochi millisecondi. Se il test eseguito ha esito positivo, il LED di diagnostica (L9) compie cinque brevi lampeggi; in caso di errore, il LED di diagnostica (L9) resta acceso o spento e viene bloccato il test.

### 5.2 TEST INTERNI IN SEQUENZA CICLICA AUTOMATICA

I test effettuati in sequenza sono i seguenti e ognuno di questi controlli viene segnalato con l'accensione del relativo LED.

- a) Controllo del pilotaggio relè motore 1 (L4)
- b) Controllo del pilotaggio relè senso di marcia (L5)
- c) Controllo del pilotaggio relè motore 2 (L6)
- d) Controllo dell'uscita lampada spia (L9)
- e) Controllo del pilotaggio relè elettroserratura (L7)

Terminata questa prima fase (durata circa 20 sec.), se non vengono riscontrate anomalie, il LED di diagnostica (L9) lampeggia per 5 secondi e rimane acceso, mentre il sistema si predispone ad effettuare i test sui circuiti di ingresso. Se entro 50 secondi non viene controllato nessun ingresso, il test ricomincia dall'inizio.

### 5.3 TEST DEI CIRCUITI DI INGRESSO

Per eseguire i test sui circuiti d'ingresso, è sufficiente attivare l'ingresso che si desidera testare e verificare che il microprocessore rilevi che questo ingresso ha commutato. Se il microprocessore riceve il segnale di commutazione, il LED di diagnostica (L9) lampeggia per 5 secondi. Se invece l'impulso non viene ricevuto dal microprocessore, il LED di diagnostica (L9) rimane acceso a indicare il malfunzionamento dell'ingresso.

Alla fine dei test, togliere tensione e riprogrammare l'apparecchiatura secondo la logica (tipo di funzionamento) desiderata.

### Modalità di collegamento

1. Togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura
2. Inserire la scheda nel connettore J4 o J5 rispettando la configurazione della piedinatura
3. Se si desidera utilizzare anche l'anta singola, collegare un contatto N.A. alla morsetti a due morsetti della scheda opzionale

Quando viene comandata la funzione di anta singola, occorre attendere l'inizio del ciclo di chiusura prima di poter comandare l'apertura di entrambe le ante.

E' inoltre necessario disabilitare il ritardo anta apertura della scheda RA/AS, lasciando in posizione OFF entrambi i DIP-SWITCH.

## 6.4 SCHEDA ES PER SEMAFORO UNIDIREZIONALE

### Funzionamento

Questa scheda consente di pilotare il lampeggio di quattro lampade (semafori): due rosse e due verdi con una tensione di alimentazione di 220 V (per alimentazione a 24 VDC occorrerà aggiungere un trasformatore).

La scheda ES è indispensabile in tutti i casi in cui si deve comandare un'entrata di un garage posto all'estremità di un tunnel o nascosta.

- a) Con questo sistema, quando l'impianto è a riposo entrambi i semafori sono posizionati sul ROSSO.
- b) Appena viene richiesta un'entrata o un'uscita, il semaforo relativo allo start lampeggia alternativamente fra VERDE e ROSSO, per segnalare l'apertura.
- c) Ad apertura completata e quando inizia il tempo di pausa, il semaforo si posiziona sul VERDE e rimane in questa condizione fino a 6 secondi prima della chiusura.
- d) Quindi il semaforo ricomincia a lampeggiare alternativamente fra VERDE e ROSSO per 3 secondi e poi si posiziona definitivamente sul ROSSO fino alla chiusura totale del cancello.

### Modalità di collegamento

1. Togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura
2. Inserire la scheda nel connettore J4 o J5 rispettando la configurazione della piedinatura
3. Collegare i semafori alla morsetti della scheda ES come indicato in figura
4. Collegare un pulsante con contatto normalmente aperto ai morsetti 1 e 2 della scheda A40M/2. Questo pulsante comanderà il semaforo 1.
5. Collegare un pulsante con contatto normalmente aperto ai morsetti 7 e 8 della scheda ES. Questo pulsante comanderà il semaforo 2.

**NOTA:** Nel caso in cui i due start vengano premuti contemporaneamente, il programma dell'apparecchiatura provvederà a selezionare le priorità secondo l'ordine cronologico.

6. Programmare l'apparecchiatura A40M/2 nel modo logica semaforo. Inserendo la scheda semaforo l'apparecchiatura funziona esclusivamente in modo automatico, indipendentemente da altri tipi di programmazione. Rimane abilitata solo la Diagnostica, per consentire di testare l'efficienza dei semafori e dello start.



## 6. SCHEDE OPZIONALI

L'apparecchiatura è dotata di due connettori d'espansione, denominati J4 e J5, che consentono di collegare le seguenti schede opzionali:

- Scheda CL per luce di cortesia
- Scheda SL2 per lampeggiatore ET1 (24 V)
- Scheda RA-AS per ritardo d'anta in apertura e anta singola
- Scheda ES per semaforo unidirezionale

### 6.1 SCHEDA CL PER LUCE DI CORTESIA

#### Funzionamento

Questa scheda consente di comandare una lampada fino a 100 W di potenza con tensione a 230 V. Ogni volta che si preme il pulsante di apertura, questa lampada si accende e rimane accesa per tutto il ciclo di apertura e per altri 2 minuti e mezzo seguenti. È inoltre possibile collegare più di una lampada in parallelo, a condizione che non si superi la potenza complessiva di 100 W.

#### Modalità di collegamento

1. Togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura
2. Inserire la scheda nel connettore J4 o J5 rispettando la configurazione della piedinatura
3. Collegare la morsettieria a due morsetti della scheda CL, in modo da poter interrompere l'alimentazione delle o della lampada.

### 6.2 SCHEDA SL2 PER LAMPEGGIO (24 V) PER ET1

#### Funzionamento

Questa scheda consente di comandare il lampeggiatore ET1 con lampeggio alternato delle due lampade di potenza massima di 21 W ciascuna. La scheda consente di comandare il prelampeggio in chiusura e apertura a seconda della logica di funzionamento selezionata. Il prelampeggio ha una durata di circa 3 sec.

#### Modalità di collegamento

1. Togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura
2. Inserire la scheda nel connettore J4 o J5 rispettando la configurazione della piedinatura
3. La morsettieria della scheda SL2 presenta tre morsetti: collegare al morsetto centrale il filo comune dei lampeggiatori (filo blu) e agli altri due morsetti i fili di ritorno dei lampeggiatori.

### 6.3 SCHEDA RA-AS PER RITARDO ANTA IN APERTURA E ANTA SINGOLA

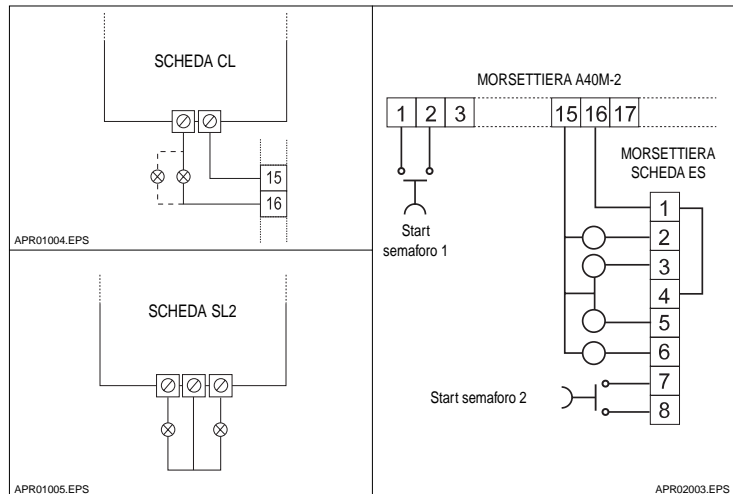
#### Funzionamento

Questa scheda consente di ritardare la partenza del motore 2, in modo da evitare che le due ante sovrapposte si urtino e/o per comandare soltanto l'anta collegata al motore 1 per il passaggio pedonale.

7. Si ricorda che la selezione di questo modo di funzionamento disabilita:

- pulsante di stop
- ritardo d'anta in chiusura
- elettroserratura
- colpo d'inversione

Nel caso in cui in fase di chiusura venga coperta la fotocellula di sicurezza, viene comandata l'inversione del moto e il semaforo riprende il proprio ciclo di funzionamento dall'inizio.





## Safety recommendations

- The manufacturer's instructions must be strictly observed.
- The installer must check the installation and the correct functioning of the device.
- The product must not be used incorrectly or for purposes that are not envisaged.
- The product must not be tampered with or modified in any way.
- Always use original spare parts.
- Cordon off the working area to prevent the access of unauthorised persons.
- Ensure that the working area is clear of obstacles and the floor is not slippery.
- All equipment used must be in good working condition.
- The working area must be sufficiently well lit and free of health hazards.
- Unauthorised persons must not enter the working area.
- The working area must not be left unattended.

## Purpose of the manual

This manual was drawn up by the manufacturer and is an integral part of the product. The information it contains is addressed to expert operators that carry out the installation and extraordinary maintenance. They must have the specific qualifications and training to carry out the operations assigned to them correctly and under the maximum safety conditions. Strict observation of the instructions contained in the manual will ensure safety, optimum operation and prolonged functioning of the product. To avoid incorrect manoeuvres and the consequent risk of accidents, it is important to read this manual carefully, strictly observing the instructions given.

## Application range

Device for Aprimatic gear motors to operate sliding doors.

## Contents

1. DESCRIPTION .....	6
1.1 Block diagram of the device .....	6
2. INSTALLATION .....	6
2.1 Preparation .....	6
2.2 Assembly .....	6
2.3 Electrical connections .....	6
3. STARTING UP .....	6
3.1 Functioning tests .....	6
3.2 Functioning programming .....	7
4. FUNCTIONING CONTROL .....	7
4.1 Signalling LED .....	7
4.2 Checking the functioning of external devices .....	7
5. DIAGNOSTICS .....	7
5.1 Microprocessor test .....	7
5.2 Internal tests in automatic cyclic sequence .....	7
5.3 Input circuit tests .....	7
6. OPTIONAL BOARDS .....	7
6.1 CL board for courtesy light .....	7
6.2 SL2 board for beacon ET1 (24 V) .....	8
6.3 RA-AS board for leaf opening delay and single leaf .....	8
6.4 ES board for one-way traffic light .....	8

The logo for Aprimatic, featuring the brand name in a bold, sans-serif font with a registered trademark symbol. Below the text is a horizontal line with several small squares underneath it.

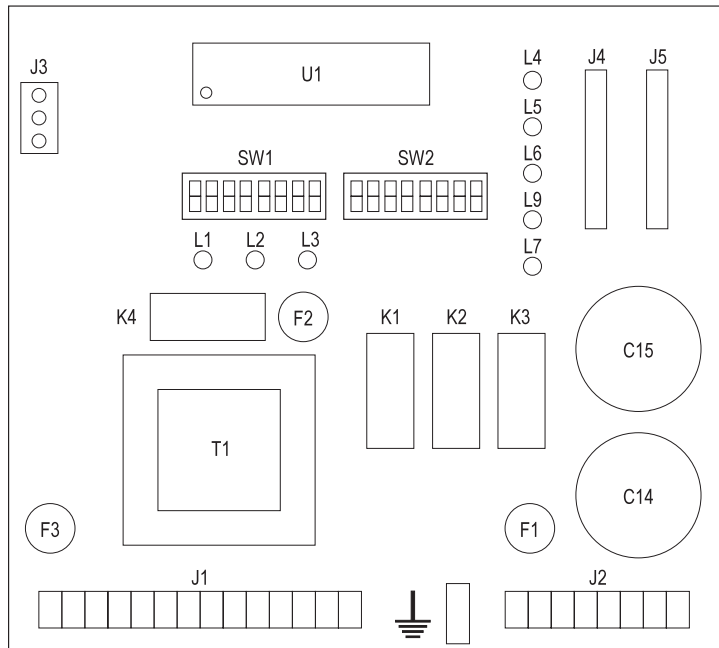
**Aprimatic** S.p.A. • Zona Industriale Fossatone  
40060 Villa Fontana • Medicina • Bologna (ITALY)  
tel. 051 856264 - 856155 • fax 051 856158

## 1. DESCRIPTION

Device with an Aprimatic microprocessor designed to operate 2 motors with a maximum absorbed power of 250 W.

### 1.1 BLOCK DIAGRAM OF THE DEVICE

- L1 Start LED
  - ⊗ Always OFF - it comes ON following the start command
- L2 Stop LED
  - ⊗ Always ON - it goes OFF following the stop command
- L3 Photocell/safety LED
  - ⊗ Always ON - it goes OFF following the safety signal
- L4 Motor 1 relay LED
- L5 Direction relay
- L6 Motor 2 relay LED
- L7 Electric lock relay LED
- L9 Pilot light and test LED
- J1 Signal terminal board (inputs)
- J2 Power supply terminal board (outputs)
- J3 Decoding board/plug-in radio receiver connector
- J4-J5 Optional board connector
- T1 Transformer
- F1 Motor power supply 5A fuse
- F2 Electric lock 2A fuse
- F3 24VDC power supply 2A fuse
- K1 Motor 1 relay
- K2 Motor 2 relay
- K3 Direction relay
- K4 Electric lock relay
- SW1 Time setting dip-switch
- SW2 Functioning mode dip-switch
- U1 Microprocessor
- C14-C15 Capacitors 15μF 250V



APR02001.EPS

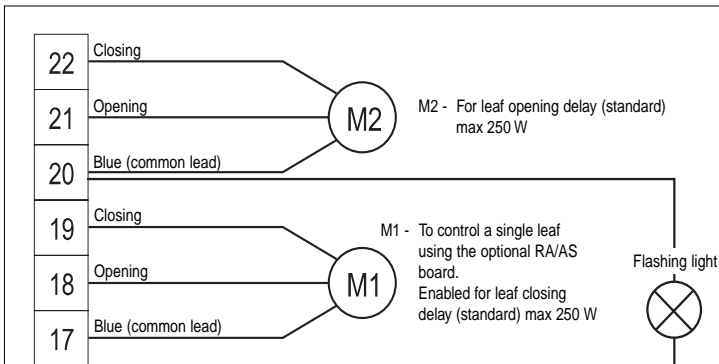
## 2. INSTALLATION

**CAUTION** - The product must only be installed by qualified servicing and/or installation personnel.

**CAUTION** - The electrical system must comply with the current regulations in the country where the product is installed.

### 2.1 PREPARATION

Before installing the device, prepare the tools required for securing it to the wall and to make the electrical connections. The following are also required:



1. expansion wall plugs dia. 6 mm
2. Skintop type PG16 cable clamps
3. a multipole switch with a minimum contact opening of 3 mm
4. an emergency pushbutton
5. approved cables for external use with minimum cross-section of 0.75 and 1.5 mm<sup>2</sup>

## 2.2 ASSEMBLY

It is not necessary to drill any holes to fit the device.

1. Secure the device at a minimum height of 30 cm, using the securing holes in the plastic container.
2. Insert the connecting cables, through the holes in the bottom of the container and the cable clamps indicated.
3. Fit a multipole switch upstream of the device.
4. Fit an emergency pushbutton in a position where the automation system can be seen and so that the power supply to the system can be completely cut-off.
5. Use 1.5 mm<sup>2</sup> section cables for the motor power supply and 0.75 mm<sup>2</sup> section cables for 24 VDC devices.

## 2.3 ELECTRICAL CONNECTIONS

**WARNING** - Make sure that the mains power supply is turned OFF before making the connections.

**CAUTION** - Do not use intercom or telephone cables.

Make the electrical connections as indicated in the diagram alongside.

## 3. STARTING UP

After completing the connections as indicated, turn ON the mains power supply and check that the system is functioning correctly, as explained below.

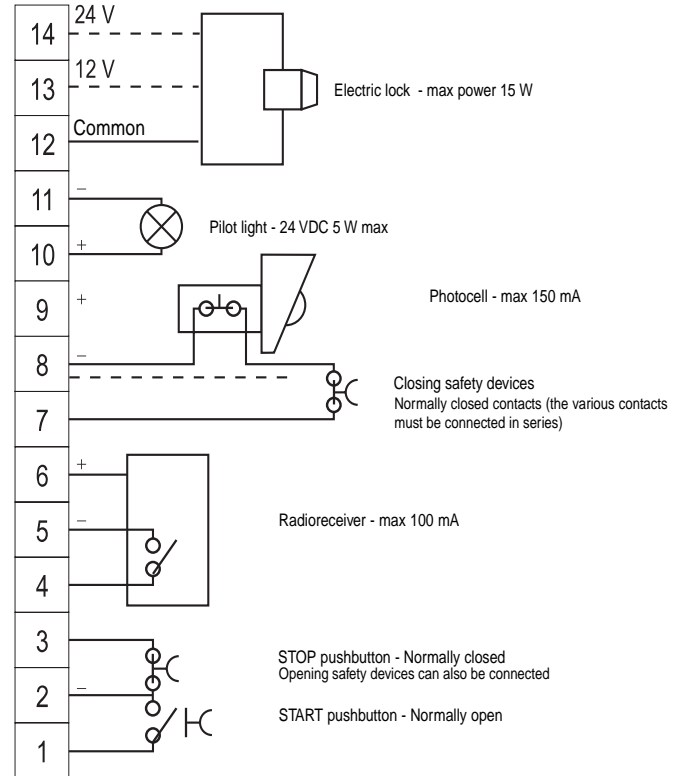
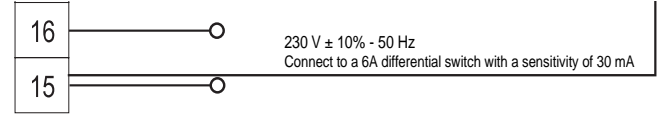
### 3.1 FUNCTIONING TESTS

When all the connections have been made, it is necessary to check the automation system, selecting the "Installation" functioning mode.

This functioning mode makes it possible to select the rotation direction.

To select "Installation" mode program DIP-SWITCH SW2 turning switches S1 to OFF, S2 to ON, S3 and S4 to OFF. This type of functioning only operates during "opening": press the opening pushbutton to energise the opening relay, when it is released the relay is de-energised. Thus the first time it is pressed the gate should open.

If, on the other hand, the gate closes instead of opening when this pushbutton is pressed, it is necessary to invert the motor connections.



**N.B.** Fit a jumper on the normally closed contacts (2 and 3, 7 and 8), if they are not used.

## 3.2 FUNCTIONING PROGRAMMING

At this stage it is possible to program the device. The two DIP-SWITCHES SW1 and SW2 are used to select the pause time (SW1) and the functioning mode (SW2).

**IMPORTANT** - Each time the device is programmed, turn OFF the power supply to RESET the previous program setting.

### SW2 DIP-SWITCHES

**SA MODE (SEMI-AUTOMATIC)** - When this functioning mode is selected and a single pushbutton or radio control is used, the first pulse commands opening; the second the stop and the third closing without any warning. Moreover, if another pulse is received during closing, the movement direction is inverted and a further pulse is required when the gate is open to command closing.

**A MODE (AUTOMATIC)** - When this functioning mode is selected and a pulse is sent, opening is commanded to the limit switch, the gate remains open for the selected pause time and then closes automatically.

- If a pulse is sent during the opening phase, the control system ignores it and the gate continues to open.
- If a pulse is sent when the gate is open, this RESETs the pause time (the count starts again from zero).
- Finally, if a pulse is sent during the closing phase, the movement direction is inverted (i.e. the gate opens again).

**S MODE (SPECIAL AUTOMATIC)** - This type of functioning is practically identical to automatic functioning, the only difference being that, if a pulse is sent during opening, the movement is immediately inverted without completing the cycle. Furthermore, if a pulse is sent during the pause phase, the gate closes immediately.

**VS MODE (AUTOMATIC FAST)** - This type of functioning is the same as the previous one (S MODE), but there is a fixed pause time of 0.5 sec.

**UP MODE (DEAD MAN)** - This type of functioning requires the physical presence of an operator who opens and closes the gate. To use this functioning mode it is necessary to connect two pushbuttons with normally open contacts to terminals 1 - 2 (opening pushbutton) and 2 - 3 (closing pushbutton). To open the system it is necessary to press and hold down the opening pushbutton and to close it the closing pushbutton. To stop the system, just release the pushbutton.

### SW1 DIP-SWITCHES

**WORKING TIME** - The switches S5, S6, S7 and S8 on unit SW1 can be set for 16 different working times from 3.5 to 240 seconds. This time must be selected so that it is 4-7 seconds more than the time necessary to open or close the gate.

**PAUSE TIME** - The switches S2, S3 and S4 on unit SW1 can be programmed to select 8 different pause times, from a minimum of 2 seconds to a maximum of 120 seconds. It should be remembered that in the functioning modes where photocell zeroing is not enabled, the pause time set is not constant, since it depends on the photocell activation during the pause phase.

## 4. FUNCTIONING CONTROL

After selecting the functioning mode and times, it is advisable to check the external devices connected to the board, checking the state of the relative LED on the board.

The board has two groups of LEDs:

- the first group to control the state of the inputs (start, stop and photocell/safety device)
- the second to control the piloting of relays and outputs (motor 1 relay, motor 2 relay, direction relay, pilot light and diagnostics output and electric lock relay).

### 4.1 SIGNALLING LED

The **N.C. input LEDs** are ON when the contact on the terminal board is closed. This means that the LEDs for the N.C. inputs (L2 and L3) are ON under normal conditions, and these go OFF when the input is activated.

The **N.O. input LED** comes ON when this input is activated. This means that the start LED (L1) is OFF under normal conditions and only comes ON when the input is active.

The **output LEDs** (L4, L5, L6, L7 and L9) are OFF when the device is in stand-by and come ON during functioning, indicating which output is piloted at that moment.

### 4.2 CHECKING THE FUNCTIONING OF EXTERNAL DEVICES

**START INPUT** - If there is a short-circuit on the opening pushbutton or on the remote control receiver when the device is powered up, a complete cycle is commanded followed by blocking of the gate. This function, applies to all the functioning types, and guarantees gate closing even in the event of a fault.

**STOP INPUT** - When the STOP pushbutton is pressed, that commands a N.C. contact, the gate movement is blocked whatever the functioning phase. When the STOP pushbutton is pressed again, the gate starts to close with a warning of 3 seconds.

**PILOT LIGHT** - The A40M-2 Professional device has a single output for the pilot light, piloted with a voltage of 24 VDC and maximum power of 5 W. This light must always be ON during the opening and pause phases and must flash as a warning on closing.

## 5. DIAGNOSTICS

The A40M-2 Professional has an automatic trouble-shooting program, called diagnostics, that makes it possible to check the correct functioning of the device and the accessory devices connected to it.

To enable the diagnostic program, turn OFF the power supply and program the "Diagnostics" logic using the SW2 DIP-SWITCHES (S1 to ON, S2 to OFF, S3 and S4 to OFF). Then turn ON the power supply again.

In this way the following controls are performed:

- Microprocessor test
- Internal tests in automatic cyclic sequence
- Input circuit tests (by the technician)

### 5.1 MICROPROCESSOR TEST

This test is not visible because it is carried out inside the microprocessor and lasts a few milliseconds. If the test result is positive, the diagnostic LED (L9) flashes rapidly five times; in the event of an error, the diagnostic LED (L9) remains ON or OFF and the test is blocked.

## SW2 DIP-SWITCHES

S1	S2	S3	S4	FUNCTIONING LOGIC
ON	ON	ON	ON	LS TRAFFIC LIGHT LOGIC
OFF	ON	ON	ON	UP DEAD MAN
ON	OFF	ON	ON	D DIAGNOSTICS
OFF	OFF	ON	ON	SA WITHOUT CLOSING PREFLASHING
ON	ON	OFF	ON	A W. OUT PHOTOCELL RESET AND OPENING WARNING FLASHING
OFF	ON	OFF	ON	A WITHOUT PHOTOCELL RESET
ON	OFF	OFF	ON	W W. OUT PHOTOCELL RESET AND OPENING WARNING FLASHING
OFF	OFF	OFF	ON	W WITHOUT PHOTOCELL RESET
ON	ON	ON	OFF	A OPENING PREFLASHING
OFF	ON	ON	OFF	VS AUTOMATIC FAST
ON	OFF	ON	OFF	W OPENING PREFLASHING
OFF	OFF	ON	OFF	SA OPENING PREFLASHING
ON	ON	OFF	OFF	A AUTOMATIC
OFF	ON	OFF	OFF	IIN INSTALLATION
ON	OFF	OFF	OFF	S AUTOMATIC SPECIAL
OFF	OFF	OFF	OFF	SA SEMIAUTOMATIC

APR12004.TBL

S5	S6	LEAF CLOSING DELAY (sec)
ON	ON	0
OFF	ON	3,5
ON	OFF	8
OFF	OFF	16

S7	S8	LEAF OPENING DELAY (sec)
ON	ON	9
OFF	ON	6
ON	OFF	3
OFF	OFF	0

APR2005.TBL

**Note:** Preflashing is only possible with the ET2 flashing light.

## SW1 DIP-SWITCHES

S2	S3	S4	PAUSE TIME (sec.)
ON	ON	ON	2
OFF	ON	ON	5
ON	OFF	ON	10
OFF	OFF	ON	15
ON	ON	OFF	20
OFF	ON	OFF	30
ON	OFF	OFF	60
OFF	OFF	OFF	120

S1	REVERSE STROKE
ON	YES
OFF	NO

APR02006.TBL

S5	S6	S7	S8	WORKING TIME (sec.)
ON	ON	ON	ON	3,5
OFF	ON	ON	ON	4
ON	OFF	ON	ON	6
OFF	OFF	ON	ON	8
ON	ON	OFF	ON	10
OFF	ON	OFF	ON	15
ON	OFF	OFF	ON	20
OFF	OFF	OFF	ON	25
ON	ON	ON	OFF	30
OFF	ON	ON	OFF	35
ON	OFF	ON	OFF	40
OFF	OFF	ON	OFF	45
ON	ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	OFF	60
ON	OFF	OFF	OFF	120
OFF	OFF	OFF	OFF	240

## 5.2 INTERNAL TESTS IN AUTOMATIC CYCLIC SEQUENCE

The tests carried out in sequence are the following and each one of these controls is signalled by the lighting up of the relative LED.

- Motor 1 relay piloting control (L4)
- Direction relay piloting control (L5)
- Motor 2 relay piloting control (L6)
- Pilot light output control (L9)
- Electric lock relay piloting control (L7)

At the end of this first phase (lasting approximately 20 sec.), if no problems are found, the diagnostics LED (L9) flashes for 5 seconds and remains ON, while the system prepares to carry out tests on the input circuits. If no input is controlled within 50 seconds, the test starts again from the beginning.

## 5.3 INPUT CIRCUIT TESTS

To test the input circuits, it is sufficient to activate the input to be tested and check that the microprocessor detects that this input has switched. If the microprocessor receives the switching signal, the diagnostic LED (L9) flashes for 5 seconds. If, the pulse is not received by the microprocessor, the diagnostic LED (L9) remains ON to indicate an input fault.

At the end of the tests, turn OFF the power supply and reprogram the device for the required logic (type of functioning).

## 6. OPTIONAL BOARDS

The device has two expansion connectors, called J4 and J5, that can be used to connect the following optional boards:

- CL board for courtesy light
- SL2 board for beacon ET1 (24 V)
- RA-AS board for leaf opening delay and single leaf
- ES board for one-way traffic light

### 6.1 CL BOARD FOR COURTESY LIGHT

#### Functioning

This board is used to command a light up to 100 W with a power of 230 V. Each time the opening pushbutton is pressed, this light comes ON and remains ON for the entire opening cycle and for a further 2 and a half minutes. It is also possible to connect more than one light in parallel, provided that the overall wattage does not exceed 100 W.

#### Connection method

- Turn OFF the power supply to the device
- Fit the board onto connector J4 or J5 matching up the pins
- Connect the terminal board to two terminals on the CL board, so that the power supply to the light or lights can be interrupted.

## 6.2 SL2 BOARD FOR BEACON ET1 (24 V)

### Functioning

This board makes it possible to command the beacon ET1 with the alternate flashing of the two lights, each with a maximum of 21 W. This board can be used to command preflashing during closing or opening depending on the functioning logic selected. The preflashing lasts approximately 3 sec.

### Connection method

1. Turn OFF the power supply to the device
2. Fit the board onto connector J4 or J5 matching up the pins
3. The terminal board on board SL2 has three terminals: connect the common light lead (blue lead) to the central terminal and the return leads from the lights to the other two.

## 6.3 RA-AS BOARD FOR LEAF OPENING DELAY AND SINGLE LEAF

### Functioning

This board is used to delay the start of motor 2, to prevent two overlapping leaves from colliding and/or to control a single leaf connected to motor 1 for pedestrian passage.

### Connection method

1. Turn OFF the power supply to the device
2. Fit the board onto connector J4 or J5 matching up the pins
3. To use just a single leaf, connect a N.O. contact to the two terminals on the optional board terminal board

When the command for the single leaf function is given, it is necessary to wait for the start of the closing cycle before commanding the opening of both leaves.

It is also necessary to disable the leaf opening delay on the RA/AS board, leaving both the DIP-SWITCHES in the OFF position.

## 6.4 ES BOARD FOR ONE-WAY TRAFFIC LIGHT

### Functioning

This board can be used to pilot the flashing of four lights (traffic lights): two red and two green with a power supply of 220 V (for 24 VDC a transformer must be added).

The ES board is essential in all cases where it is necessary to command a garage entrance at the end of a tunnel or hidden.

- a) With this system, when the system is in standby, both the traffic lights are RED.
- b) As soon as an entry or an exit is requested, the relative traffic light starts to flash between GREEN and RED alternately to signal opening.
- c) When opening is complete and when the pause time starts, the traffic light is set at GREEN and remains in this condition up to 6 seconds before closing.
- d) Then the traffic light begins to flash between GREEN and RED again for 3 seconds before turning to RED until the gate is entirely closed.

### Connection method

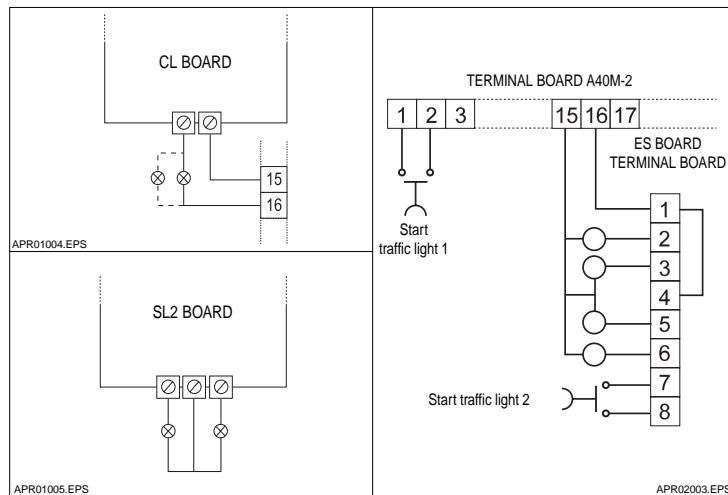
1. Turn OFF the power supply to the device

2. Fit the board onto connector J4 or J5 matching up the pins
3. Connect the traffic lights to the terminal board on the ES board as indicated in the figure
4. Connect a pushbutton with a normally open contact to the terminals 1 and 2 on board A40M/2. This pushbutton will control the traffic light 1.
5. Connect a pushbutton with a normally open contact to the terminals 7 and 8 on the ES board. This pushbutton will control traffic light 2.

**NOTE:** If the two START buttons are pressed at the same time, the program of the device will select the priorities in chronological order.

6. Program the A40M/2 device for the traffic light logic mode.  
When the traffic light board is enabled, the device only functions in the automatic mode, regardless of any other type of programming. Only the Diagnostics remains enabled, so that the efficiency of the traffic lights and the start buttons can be tested.
7. Remember that the selection of this functioning mode is disabled:
  - stop pushbutton
  - leaf closing delay
  - electric lock
  - reverse stroke

If the safety photocell is covered during closing, the movement is reversed and the traffic light starts up its functioning cycle from the beginning again.





## Normes de sécurité

- Effectuer les interventions de la façon spécifiée par le fabricant.
- L'installateur doit vérifier l'installation et le bon fonctionnement du dispositif.
- Ne pas utiliser le produit dans des buts différents de ceux qui ont été établis.
- Ne pas fausser ou modifier le produit.
- Utiliser les pièces détachées d'origine.
- Délimiter la zone de travail de façon à en interdire l'accès à toutes personnes étrangères au service.
- La zone de travail ne doit pas présenter d'obstacles et sa surface ne doit pas être glissante.
- Utiliser un outillage en bon état.
- Travailler toujours dans un endroit bien éclairé et ne présentant aucun risque pour la santé.
- Le passage de personnes étrangères au service est impérativement interdit dans la zone de travail.
- Ne jamais abandonner la zone de travail.

## But du manuel

Ce manuel a été rédigé par le fabricant et fait partie intégrante du produit.

Les informations qui y sont contenues s'adressent aux opérateurs spécialisés qui effectuent l'installation et les interventions d'entretien extraordinaire. Ceux-ci doivent posséder des compétences spécifiques pour effectuer, correctement et dans des conditions de sécurité, les interventions qui leur incombent. L'observation constante des instructions contenues dans ce manuel garantit la sécurité des personnes, une économie de service et une plus longue durée de fonctionnement du produit. Pour éviter toutes fausses manœuvres et donc tous risques d'accidents, lire attentivement ce manuel et respecter scrupuleusement les informations qui y sont contenues.

## Domaine d'application

Dispositif pour motoréducteurs Aprimatic pour l'actionnement de portails coulissants.

## Table des matières

1.	DESCRIPTION .....	9
1.1	Représentation graphique du dispositif .....	9
2.	INSTALLATION .....	9
2.1	Opérations préliminaires .....	9
2.2	Pose .....	9
2.3	Branchements électriques .....	9
3.	MISE EN OEUVRE .....	9
3.1	Essais de fonctionnement .....	9
3.2	Programmation du fonctionnement .....	10
4.	CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT .....	10
4.1	LEDs de signalisation .....	10
4.2	Contrôle du fonctionnement des dispositifs externes .....	10
5.	DIAGNOSTIC .....	11
5.1	Test du microprocesseur .....	11
5.2	Tests internes en cycle automatique .....	11
5.3	Tests des circuits d'entrée .....	11
6.	CARTES OPTIONNELLES .....	11
6.1	Carte CL pour lumière de courtoisie .....	11
6.2	Carte SL2 pour clignotant ET1 (24V) .....	11
6.3	Carte RA-AS pour retard d'ouverture du vantail et vantail seul .....	11
6.4	Carte ES pour feu unidirectionnel .....	11




The logo for Aprimatic, featuring the brand name in a bold, sans-serif font with a registered trademark symbol. Below the text is a horizontal line with four small squares on the left side.

**Aprimatic** S.p.A. • Zona Industriale Fossatone  
40060 Villa Fontana • Medicina • Bologna (ITALY)  
tél. 051 856264 - 856155 • fax 051 856158

## 1. DESCRIPTION

Dispositif doté d'un microprocesseur Aprimatic pour l'actionnement de 2 moteurs jusqu'à 250 W de puissance maxi chacun.

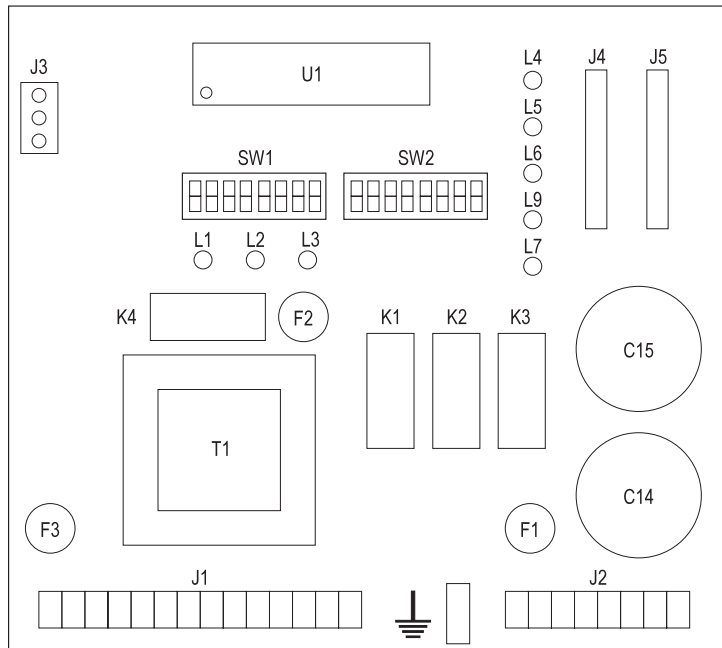
### 1.1 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU DISPOSITIF

- L1 LED de marche
- L2  Toujours éteinte - s'allume avec la commande de marche
- L3  Toujours allumée - s'éteint avec la commande d'arrêt
- L4 LED cellule photoélectrique/de sécurité
- L5  Toujours allumée - s'éteint au signal de sécurité.
- L6 LED relais moteur 1
- L7 LED relais sens du mouvement
- L8 LED relais moteur 2
- L9 LED relais serrure électrique
- L10 LED lampe témoin et test
- J1 Bornier signaux (entrées)
- J2 Bornier puissance (sorties)
- J3 Connecteur carte décodée/radiorécepteur enfichable
- J4-J5 Connecteur cartes optionnelles
- T1 Transformateur
- F1 Fusible de 5A alimentation moteurs
- F2 Fusible de 2A serrure électrique
- F3 Fusible de 2A alimentation 24Vcc
- K1 Relais moteur 1
- K2 Relais moteur 2
- K3 Relais sens du mouvement
- K4 Relais serrure électrique
- SW1 Interrupteur DIP sélection des temps
- SW2 Interrupteur DIP sélection modes de fonctionnement
- U1 Microprocesseur
- C14-C15 Condensateurs 15µF 250V

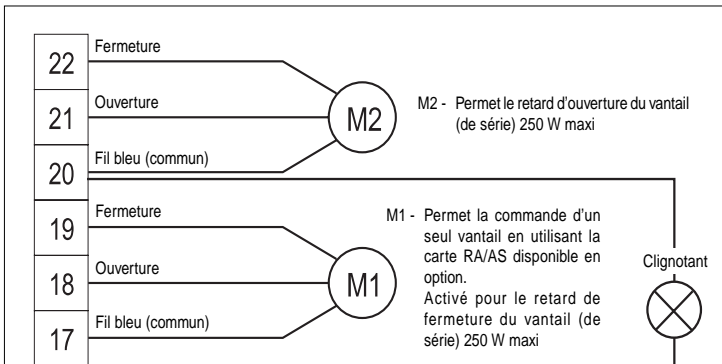
## 2. INSTALLATION

**ATTENTION** - Seul un personnel technique qualifié du service après-vente et/ou d'installation pourra effectuer l'installation du produit.

**ATTENTION** - L'installation électrique devra être conforme aux réglementations en vigueur dans le pays d'installation.



APR02001.EPS



## 2.1 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant de poser le dispositif, préparer les outils qui serviront à la fixation murale et aux branchements électriques. Les éléments suivants sont en outre nécessaires :

1. des goujons expansibles Ø 6 mm
2. des serre-fils PG16 avec dessus en peau
3. un interrupteur omnipolaire avec ouverture minimum des contacts de 3 mm
4. un bouton d'arrêt d'urgence
5. des câbles homologués pour une utilisation extérieure de 0,75 minimum et 1,5 mm<sup>2</sup> de section

## 2.2 POSE

La fixation du dispositif ne nécessite pas le perçage de trous.

1. Fixer le dispositif à au moins 30 cm du sol en utilisant les trous de fixation du boîtier en plastique.
2. Introduire les câbles de branchement dans les trous préformés situés sur le fond du boîtier et utiliser les serre-fils indiqués.
3. Installer l'interrupteur omnipolaire en amont du dispositif.
4. Installer un bouton d'arrêt d'urgence dans une position permettant de voir le système d'automatisation et de façon à pouvoir couper l'alimentation de l'installation.
5. Utiliser des câbles de 1,5 mm<sup>2</sup> de section pour le branchement du moteur au secteur et de 0,75 mm<sup>2</sup> de section pour les dispositifs à 24 Vcc.

## 2.3 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

**ATTENTION** - Couper l'alimentation électrique de secteur avant d'effectuer les branchements.

**ATTENTION** - Ne pas utiliser de câbles téléphoniques.

Effectuer les branchements électriques comme le montre la figure ci-contre.

## 3. MISE EN OEUVRE

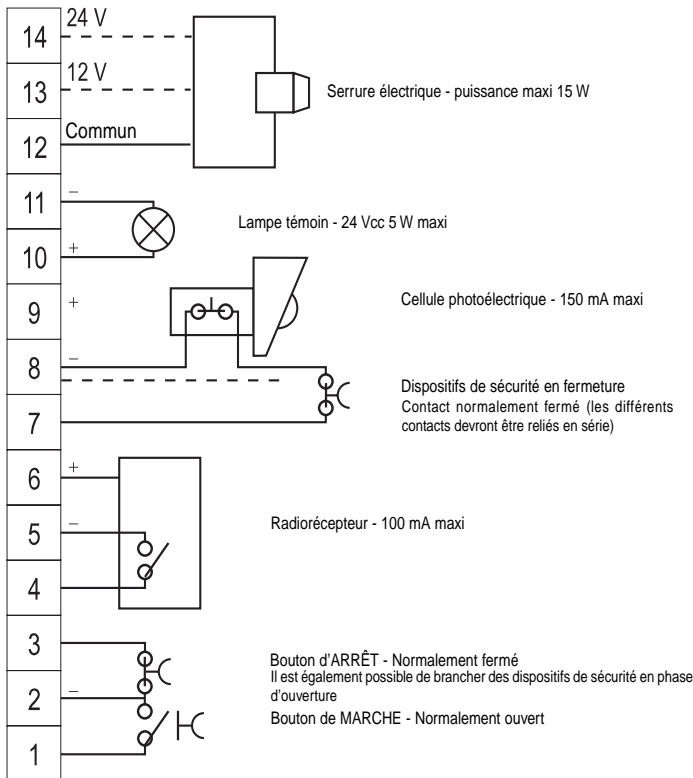
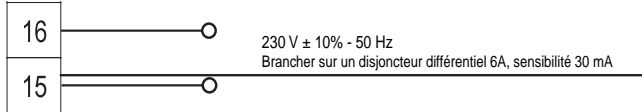
Une fois les connexions effectuées, rétablir l'alimentation de secteur et vérifier le bon fonctionnement de l'installation. Pour cela, procéder comme suit :

### 3.1 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Une fois les branchements effectués, il faut contrôler l'automatisme. Pour cela, sélectionner le mode de fonctionnement "Installation".

Ce mode de fonctionnement permet de sélectionner le sens de rotation.

Pour sélectionner le mode "Installation", régler l'interrupteur DIP SW2 avec les interrupteurs S1 sur OFF, S2 sur ON, S3 et S4 sur OFF. Ce mode de fonctionnement ne peut avoir lieu qu'en "ouverture" : le bouton d'ouverture pressé active le relais d'ouverture ; ce bouton relâché, le relais se désactive. La première manœuvre doit donc ouvrir le portail.



**N.B.** Faire un pontet entre les contacts normalement fermés (2 et 3, 7 et 8), s'ils ne sont pas utilisés.

APR02002.EPS

Si à l'inverse le portail se ferme en pressant le bouton d'ouverture, il faut alors inverser les branchements du moteur.

### 3.2 PROGRAMMATION DU FONCTIONNEMENT

Il est alors possible d'effectuer la programmation. Les deux interrupteurs DIP SW1 et SW2 permettent respectivement de sélectionner le temps de pause (SW1) et le mode de fonctionnement (SW2).

**ATTENTION** - Pour toute intervention sur la programmation du dispositif, couper l'alimentation électrique pour supprimer le programme précédemment saisi.

#### INTERRUPTEUR DIP SW2

**FONCTIONNEMENT SA (SEMI-AUTOMATIQUE)** - En agissant sur un seul bouton ou sur la radio télécommande, on obtient le fonctionnement suivant : la première impulsion commande l'ouverture du portail, la deuxième impulsion en commande l'arrêt et la troisième impulsion en commande la fermeture sans signal de préavis. Une impulsion donnée pendant la fermeture du portail commande l'inversion du mouvement. Une impulsion donnée lorsque le portail est ouvert en commande la fermeture.

**FONCTIONNEMENT A (AUTOMATIQUE)** - En donnant une impulsion, le portail s'ouvre jusqu'au fin de course, reste ouvert pendant le temps de pause programmé et se referme automatiquement.

- Une impulsion donnée en phase d'ouverture n'est pas prise en compte par le système de contrôle et le portail continue à s'ouvrir.
- Une impulsion donnée quand le portail est ouvert provoque la remise à zéro du temps de pause (le compte repart de zéro).
- Une impulsion donnée pendant la phase de fermeture du portail commande l'inversion du mouvement (le portail s'ouvre de nouveau).

**FONCTIONNEMENT S (AUTOMATIQUE SPÉCIAL)** - Ce mode de fonctionnement est presque identique au mode de fonctionnement automatique à la seule différence qu'une impulsion donnée en phase d'ouverture du portail commande l'inversion immédiate du mouvement sans finir le cycle. Une impulsion donnée pendant le temps de pause commande la fermeture immédiate du portail.

**FONCTIONNEMENT VS (AUTOMATIQUE RAPIDE)** - Ce mode de fonctionnement est identique au précédent (FONCTIONNEMENT S), mais avec un temps de pause fixe de 0,5 s.

**FONCTIONNEMENT UP (HOMME PRÉSENT)** - Ce mode de fonctionnement nécessite la présence physique d'un opérateur qui ouvre et ferme le portail. Pour utiliser ce mode de fonctionnement, deux boutons à contact normalement ouvert doivent être branchés aux bornes 1 et 2 (bouton d'ouverture) et aux bornes 2 et 3 (bouton de fermeture). Pour ouvrir ou fermer l'automatisme, il faut respectivement maintenir pressé le bouton d'ouverture ou le bouton de fermeture ; pour arrêter l'automatisme, il suffit de libérer le bouton précédemment pressé.

#### INTERRUPTEUR DIP SW2

S1	S2	S3	S4	LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT	
ON	ON	ON	ON	LS	FONCTIONNEMENT FEU
OFF	ON	ON	ON	UP	HOMME PRÉSENT
ON	OFF	ON	ON	D	DIAGNOSTIC
OFF	OFF	ON	ON	SA	SANS PRÉ-CLIGNOTEMENT DE FERMETURE
ON	ON	OFF	ON	A	SANS RAZ CEL. PHOTO. ET PRÉ-CLIGNOTEMENT OUVERTURE
OFF	ON	OFF	ON	A	SANS RAZ CEL. PHOTO.
ON	OFF	OFF	ON	W	SANS RAZ CEL. PHOTO ET PRÉ-CLIGNO. OUVERT.
OFF	OFF	OFF	ON	W	SANS RAZ CEL. PHOTO.
ON	ON	ON	OFF	A	PRÉ-CLIGNOTEMENT D'OUVERTURE
OFF	ON	ON	OFF	VS	AUTOMATIQUE RAPIDE
ON	OFF	ON	OFF	W	PRÉ-CLIGNOTEMENT D'OUVERTURE
OFF	OFF	ON	OFF	SA	PRÉ-CLIGNOTEMENT D'OUVERTURE
ON	ON	OFF	OFF	A	AUTOMATIQUE
OFF	ON	OFF	OFF	IN	INSTALLATION
ON	OFF	OFF	OFF	S	AUTOMATIQUE SPÉCIAL
OFF	OFF	OFF	OFF	SA	SEMI-AUTOMATIQUE

APRO2007.TBL

S5	S6	RETARD DU VANTAIL EN FERMETURE (s)
ON	ON	0
OFF	ON	3,5
ON	OFF	8
OFF	OFF	16

S7	S8	RETARD DU VANTAIL EN OUVERTURE (s)
ON	ON	9
OFF	ON	6
ON	OFF	3
OFF	OFF	0

APRO2008.TBL

**NOTA** : Le pré-clignotement n'est possible qu'avec le clignotant ET2.

## INTERRUPTEUR DIP SW1

**TEMPS DE TRAVAIL** - Selon le positionnement des interrupteurs S5, S6, S7 et S8 du groupe SW1, il est possible de sélectionner 16 temps de travail différents, compris entre 3,5 et 240 secondes. Ce temps de travail doit être de 4 à 7 secondes plus long que le temps mis par le portail pour s'ouvrir ou se fermer complètement.

**TEMPS DE PAUSE** - Selon le positionnement des interrupteurs S2, S3 et S4 du groupe SW1, 8 temps de pause différents compris entre un minimum de 2 secondes et un maximum de 120 secondes peuvent être sélectionnés. Ne pas oublier que dans les modes de fonctionnement où la remise à zéro des cellules photoélectriques n'est pas validée, le temps de pause établi n'est pas fixe : il est en effet subordonné à l'activation des cellules photoélectriques en phase de pause.

## 4. CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT

Une fois le mode de fonctionnement et les temps de fonctionnement sélectionnés, il est conseillé de contrôler les dispositifs externes reliés à la carte. Pour cela, vérifier l'état de la LED correspondante sur la carte.

La carte comprend deux groupes de LEDs :

- un premier groupe de LEDs pour le contrôle de l'état des entrées (marche, arrêt, et cellule photoélectrique/sécurité)
- un deuxième groupe pour le contrôle du pilotage des relais et des sorties (relais moteur 1, relais moteur 2, relais sens du mouvement, sortie lampe témoin, diagnostic et relais serrure électrique).

### 4.1 LEDS DE SIGNALISATION

Les **LEDs des entrées N.F.** sont allumées quand le contact placé sur le bornier est fermé : ceci signifie que les entrées de type N.F. (L2 et L3) ont leur LED correspondante allumée dans des conditions normales de fonctionnement et éteinte lorsque l'entrée est activée.

La **LED de l'entrée N.O.** s'allume lorsque l'entrée est activée : ceci signifie que la LED de marche (L5) est éteinte dans des conditions normales de fonctionnement et ne s'allume que lorsque l'entrée est activée.

Les **LEDs des sorties** (L4, L5, L6, L7 et L9) sont éteintes lorsque le dispositif est en standby et s'allument pendant le fonctionnement du dispositif, indiquant quelles sont les sorties qui fonctionnent à un moment donné.

### 4.2 CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS EXTERNES

**ENTRÉE BOUTON DE MARCHÉ** - En cas de court-circuit sur le bouton d'ouverture ou sur le récepteur de la radio télécommande, le dispositif, sous tension, commande un cycle complet et l'automatisme s'arrête. Cette fonction est active dans tous les modes de fonctionnement du dispositif et assure la fermeture du portail même en cas de panne.

## INTERRUPTEUR SW1

S2	S3	S4	TEMPS DE PAUSE (s)
ON	ON	ON	2
OFF	ON	ON	5
ON	OFF	ON	10
OFF	OFF	ON	15
ON	ON	OFF	20
OFF	ON	OFF	30
ON	OFF	OFF	60
OFF	OFF	OFF	120

S1	COUP D'INVERSION
ON	OUI
OFF	NON

S5	S6	S7	S8	TEMPS DE TRAVAIL (s)
ON	ON	ON	ON	3,5
OFF	ON	ON	ON	4
ON	OFF	ON	ON	6
OFF	OFF	ON	ON	8
ON	ON	OFF	ON	10
OFF	ON	OFF	ON	15
ON	OFF	OFF	ON	20
OFF	OFF	OFF	ON	25
ON	ON	ON	OFF	30
OFF	ON	ON	OFF	35
ON	OFF	ON	OFF	40
OFF	OFF	ON	OFF	45
ON	ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	OFF	60
ON	OFF	OFF	OFF	120
OFF	OFF	OFF	OFF	240

APRO2009.TBL

**ENTRÉE BOUTON D'ARRÊT** - L'activation du bouton d'arrêt, qui commande un contact N.F., bloque le mouvement du portail quelle que soit la phase de fonctionnement en cours. Une nouvelle impulsion, donnée après avoir pressé le bouton d'ARRÊT, commande la fermeture du portail avec un signal de préavis de 3 secondes.

**LAMPE TÉMOIN** - Le dispositif A40M-2 Professional est pourvu d'une seule sortie à laquelle il est possible de brancher une lampe témoin de 24Vcc et de puissance maxi 5 W. Cette lampe doit toujours être allumée lors de l'ouverture ou du temps de pause du portail et clignote pour préavis en phase de fermeture.

## 5. DIAGNOSTIC

Le dispositif A40M-2 Professional est doté d'un programme de recherche des pannes automatique, appelé programme de diagnostic, permettant de vérifier le bon fonctionnement du dispositif et des accessoires qui lui sont reliés.

Pour valider le programme de diagnostic, il faut : couper l'alimentation électrique, programmer la logique de "Diagnostic" par l'intermédiaire de l'interrupteur DIP SW2 (S1 sur ON, S2 sur OFF, S3 et S4 sur OFF), puis rétablir l'alimentation.

De cette façon, les contrôles suivants peuvent être exécutés :

- Test du microprocesseur
- Tests internes en cycle automatique
- Tests des circuits d'entrée (du ressort du technicien)

### 5.1 TEST DU MICROPROCESSEUR

Ce test n'est pas visible dans la mesure où il est effectué à l'intérieur du microprocesseur et ne dure que quelques millièmes de seconde. Si le test est positif, la LED de diagnostic (L9) clignote 5 fois rapidement ; en cas d'erreur, la LED de diagnostic (L9) reste allumée ou éteinte et le test s'arrête.

### 5.2 TESTS INTERNES EN CYCLE AUTOMATIQUE

Les tests effectués en cycle sont indiqués ci-après. Pour chacun de ces contrôles, la LED correspondante s'allume.

- a) Contrôle du pilotage du relais moteur 1 (L4)
- b) Contrôle du pilotage du relais sens du mouvement (L5)
- c) Contrôle du pilotage du relais moteur 2 (L6)
- d) Contrôle de la sortie lampe témoin (L9)
- e) Contrôle du pilotage du relais serrure électrique (L7)

Une fois cette première série de contrôles effectuée (dont la durée est de 20 s environ), et si aucune défaillance n'est signalée, la LED de diagnostic (L9) clignote pendant 5 secondes et reste allumée, tandis que le système se prépare à effectuer les tests sur les circuits d'entrée. Si aucune entrée n'est contrôlée dans les 50 secondes, le test recommence du début.

### 5.3 TESTS DES CIRCUITS D'ENTRÉE

Pour les tests effectués sur les circuits d'entrée, il suffit d'activer l'entrée que l'on souhaite contrôler et vérifier si le microprocesseur a bien détecté le changement d'état de cette entrée. Si le microprocesseur reçoit le signal de changement d'état, la LED de diagnostic (L9) clignote pendant 5 secondes. A l'inverse, si l'impulsion n'est pas reçue par le microprocesseur, la LED de diagnostic (L9) reste allumée, signalant ainsi le mauvais fonctionnement de l'entrée concernée.

Une fois tous les contrôles effectués, couper la tension et reprogrammer le dispositif avec le mode de fonctionnement souhaité.

## 6.3 CARTE RA-AS POUR RETARD D'OUVERTURE DU VANTAIL ET VANTAIL SEUL

### Fonctionnement

Cette carte permet de retarder le démarrage du moteur 2 pour empêcher les deux vantaux superposés de se heurter et/ou pour commander le seul vantail branché au moteur 1 pour le passage d'une personne.

### Branchement

1. Mettre le dispositif hors tension.
2. Introduire la carte dans le connecteur J4 ou J5 en respectant la configuration des broches.
3. Si l'on veut également utiliser le vantail seul, il faut brancher un contact N.O. au bornier à deux bornes de la carte optionnelle.  
Quand la fonction de vantail seul est activée, il faut attendre le début du cycle de fermeture avant de pouvoir commander l'ouverture des deux vantaux.  
Il faut de plus désactiver le retard d'ouverture du vantail de la carte RA/AS, en laissant les deux interrupteurs DIP sur OFF.

## 6.4 CARTE ES POUR FEU UNIDIRECTIONNEL

### Fonctionnement

Cette carte permet de commander le clignotement de quatre lampes (feux) : deux rouges et deux vertes de 220 V (pour une alimentation 24 Vcc, il faut ajouter un transformateur.) Cette carte ES est indispensable lorsqu'il faut commander une entrée de garage située à l'extrémité d'un tunnel ou cachée.

- a) Quand l'installation est au repos, les feux sont au ROUGE.
- b) Dès qu'une entrée ou une sortie est activée, le feu correspondant au démarrage clignote alternativement entre le VERT et le ROUGE, signalant ainsi l'ouverture du portail.
- c) Après ouverture complète du portail, le temps de pause commence, le feu se met au VERT et y reste jusqu'à 6 secondes avant la fermeture.
- d) Le feu recommence ensuite à clignoter alternativement entre le VERT et le ROUGE pendant 3 secondes, puis se met définitivement au ROUGE jusqu'à la fermeture complète du portail.

### Branchement

1. Mettre le dispositif hors tension.
2. Introduire la carte dans le connecteur J4 ou J5 en respectant la configuration des broches.
3. Brancher les feux au bornier de la carte ES comme le montre la figure
4. Brancher un bouton à contact normalement ouvert aux bornes 1 et 2 de la carte A40M/2. Ce bouton commandera le feu 1.
5. Brancher un bouton à contact normalement ouvert aux bornes 7 et 8 de la carte ES. Ce bouton commandera le feu 2.

**NOTA :** En cas de pression simultanée de ces deux boutons, le programme du dispositif décidera de leur priorité d'activation selon un ordre chronologique.

## 6. CARTES OPTIONNELLES

Le dispositif est pourvu de deux connecteurs d'extension J4 et J5 qui permettent le branchement des cartes optionnelles suivantes :

- Carte CL pour lumière de courtoisie
- Carte SL2 pour clignotant ET1 (24V)
- Carte RA-AS pour retard d'ouverture du vantail et vantail seuil
- Carte ES pour feu unidirectionnel

### 6.1 CARTE CL POUR LUMIÈRE DE COURTOISIE

#### Fonctionnement

Cette carte peut commander une lampe de 230V, puissance jusqu'à 100W. A chaque fois que le bouton d'ouverture est pressé, la lampe s'allume et reste allumée pendant tout le cycle d'ouverture et pendant encore deux minutes et demie après l'ouverture. Il est bien sûr possible de brancher plusieurs lampes en parallèle à condition que la puissance totale ne dépasse pas 100W.

#### Branchement

1. Mettre le dispositif hors tension.
2. Introduire la carte dans le connecteur J4 ou J5 en respectant la configuration des broches.
3. Brancher le bornier à deux bornes de la carte CL de façon à pouvoir couper l'alimentation de la ou des lampes.

### 6.2 CARTE SL2 POUR CLIGNOTANT ET1 (24V)

#### Fonctionnement

Cette carte peut commander le clignotant ET1 avec clignotement alterné des deux lampes dont la puissance maximum est de 21W chacune. Cette carte permet également un pré-clignotement de 3 secondes environ, en fermeture ou en ouverture du portail selon le mode de fonctionnement sélectionné.

#### Branchement

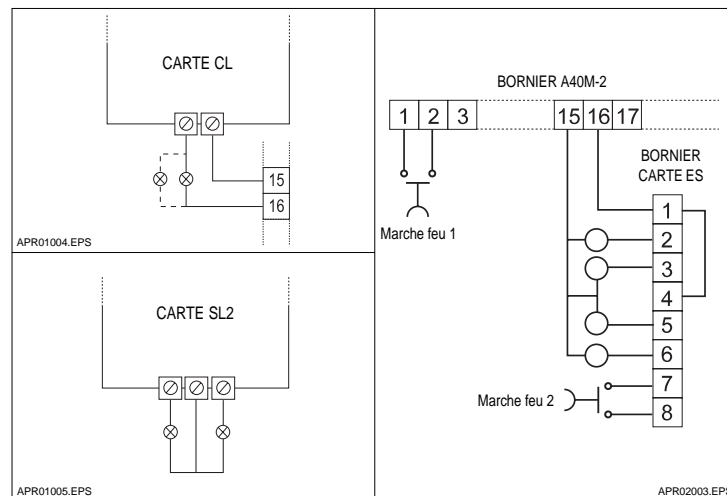
1. Mettre le dispositif hors tension.
2. Introduire la carte dans le connecteur J4 ou J5 en respectant la configuration des broches.
3. Le bornier de la carte SL2 présente trois bornes : relier le commun (fil bleu) des clignotants à la borne centrale et les fils de retour des clignotants aux deux bornes restantes.

6. Programmer le dispositif A40M/2 avec le mode de fonctionnement feu. Lorsque la carte feu est introduite, le dispositif ne peut fonctionner qu'en mode automatique, indépendamment des autres types de programmation. Seul le programme de Diagnostic reste validé pour pouvoir contrôler l'état et la marche des feux.

7. Attention : la sélection de ce mode de fonctionnement désactive :

- le bouton d'arrêt
- le retard de fermeture du vantail
- la serrure électrique
- le coup d'inversion

Si la cellule photoélectrique de sécurité est obstruée en phase de fermeture, l'inversion du mouvement est commandée et le feu reprend son cycle de fonctionnement depuis le début.







## Sicherheitshinweise

- Die Arbeiten müssen nach den Angaben des Herstellers durchgeführt werden.
- Das Montagepersonal muß die Montage und den einwandfreien Betrieb der Steuerung überprüfen.
- Das Produkt darf ausschließlich für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- Am Produkt dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.
- Originalersatzteile verwenden.
- Den Arbeitsbereich entsprechend abgrenzen, um den Zugang von unbefugten Personen zu verhindern.
- Der Arbeitsbereich muß frei von Hindernissen und der Boden im Arbeitsbereich rutschfest sein.
- Die verwendeten Werkzeuge und Ausrüstungen müssen in einwandfreiem Zustand sein.
- Die Arbeiten dürfen nicht in unzureichend beleuchteter und gesundheitsschädlicher Umgebung ausgeführt werden.
- Im Arbeitsbereich ist der Durchgang von unbefugten Personen verboten.
- Der Arbeitsbereich darf nicht unbewacht bleiben.

## Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch wurde vom Hersteller verfaßt und ist wesentlicher Bestandteil des Produkts.

Die darin enthaltenen Informationen richten sich an erfahrenes Montage- und Wartungspersonal. Dieses Personal muß über spezifische Kenntnisse verfügen, um die Arbeit korrekt und unter sicheren Bedingungen durchführen zu können. Die Beachtung der Anweisungen gewährleistet Sicherheit, wirtschaftlichen Betrieb der Anlage und lange Lebensdauer der Einrichtung. Zur Vermeidung von Fehlbedienung und folglich einer Unfallgefahr dieses Handbuch aufmerksam durchlesen und die Anweisungen genau befolgen.

## Anwendungsbereich

Steuerung für Aprimatic-Schiebetorantriebe.

## Inhaltsverzeichnis

1. BESCHREIBUNG .....	13
1.1 Blockschaltbild der Steuerung .....	13
2. MONTAGE .....	13
2.1 Vorbereitung .....	13
2.2 Montage .....	13
2.3 Elektrische Anschlüsse .....	13
3. INBETRIEBNAHME .....	13
3.1 Funktionsprüfungen .....	13
3.2 Programmierung des Torbetriebs .....	14
4. FUNKTIONSTESTS .....	14
4.1 LED-Anzeigen .....	14
4.2 Funktionstests der externen Vorrichtungen .....	14
5. DIAGNOSE .....	15
5.1 Test des Mikroprozessors .....	15
5.2 Interne zyklische Tests .....	15
5.3 Test der Eingangskreise .....	15
6. ZUSATZKARTEN .....	15
6.1 Karte CL für Beleuchtung .....	15
6.2 Karte SL2 für Blinkleuchte ET1 (24 V) .....	15
6.3 Karte RA-AS für Torflügelverzögerung beim Öffnen und Steuerung eines einzelnen Torflügels .....	15
6.4 Karte ES für Ampel in einer Richtung .....	15



**Aprimatic** S.p.A. • Zona Industriale Fossatone  
40060 Villa Fontana • Medicina • Bologna (ITALY)  
Tel. 051 856264 - 856155 • Fax 051 856158

# 1. BESCHREIBUNG

Steuerung mit Aprimatic-Mikroprozessor für 2 Motoren mit einer max. Leistung von je 250 W.

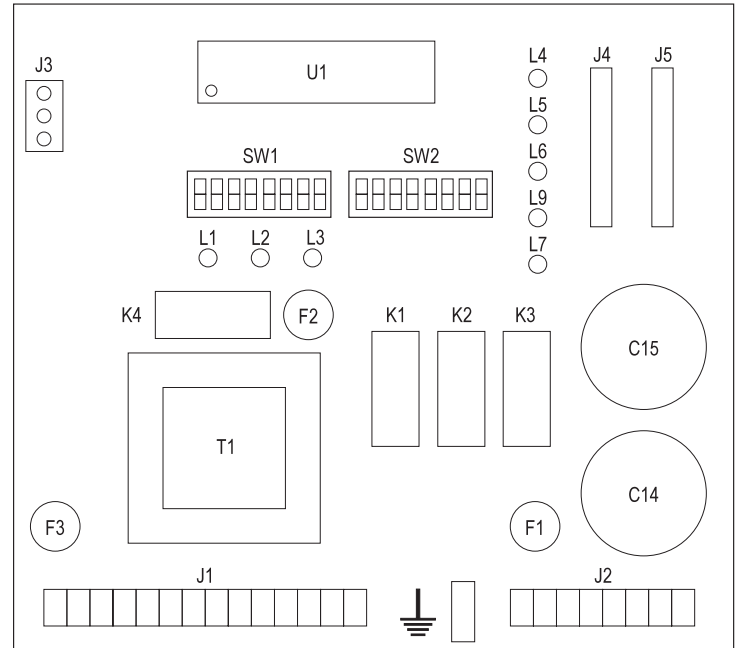
## 1.1 BLOCKSCHALTBILD DER STEUERUNG

- L1 LED: Start
- ⊗ Immer ein - erlischt beim Startbefehl
- L2 LED: Stop
- ☀ Immer ein - erlischt beim Stopfbefehl
- L3 LED: Lichtschranke/Sicherheitseinrichtung
- ☀ Immer ein - erlischt beim Signal von der Sicherheitseinrichtung
- L4 LED: Relais Motor 1
- L5 LED: Relais Laufrichtung
- L6 LED: Relais Motor 2
- L7 LED: Relais Elektroschloß
- L9 LED: Kontrolleuchte und Test
- J1 Signalklemmleiste (Eingänge)
- J2 Netzstromklemmleiste (Ausgänge)
- J3 Steckverbinder: Decodier-/Funkempfängersteckkarte
- J4-J5 Steckverbinder: Zusatzkarten
- T1 Transformator
- F1 5A-Sicherung: Versorgung der Motoren
- F2 2A-Sicherung: Elektroschloß
- F3 2A-Sicherung: Versorgung 24VDC
- K1 Relais: Motor 1
- K2 Relais: Motor 2
- K3 Relais: Laufrichtung
- K4 Relais: Elektroschloß
- SW1 Dip-Switch: Zeiteinstellung
- SW2 Dip-Switch: Betriebsart
- U1 Mikroprozessor
- C14-C15 Kondensatoren 15µF 250V

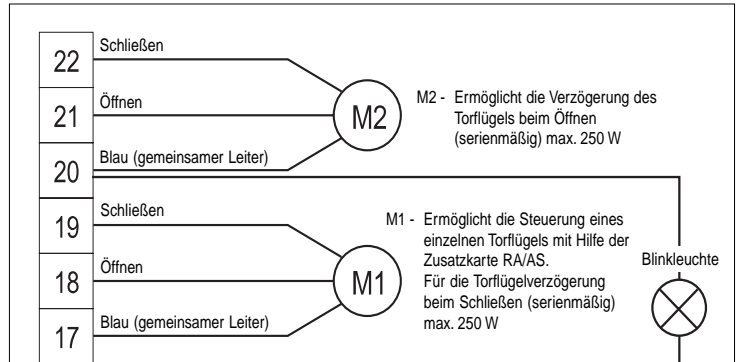
## 2. MONTAGE

**ACHTUNG** - Die Montage des Produkts darf nur von technischem Fachpersonal des Kunden- bzw. Montagedienstes vorgenommen werden.

**ACHTUNG** - Die Elektroanlage muß den einschlägigen Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen.



APR02001.EPS



## 2.1 VORBEREITUNG

Vor der Montage der Steuerung die notwendigen Werkzeuge zur Wandmontage und für die elektrischen Anschlüsse bereitstellen. Ferner sind folgende Vorrichtungen notwendig:

1. Dübel Ø 6 mm
2. Kabeldurchführungen PG16 vom Typ Skintop
3. Ein allpoliger Schalter mit 3 mm Mindestöffnung der Kontakte
4. Ein Notausschalttaster
5. Geprüfte Kabel für die Verlegung im Freien mit 0,75 (min.) und 1,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt

## 2.2 MONTAGE

Zur Befestigung des Geräts sind keine Bohrungen erforderlich.

1. Das Gerät auf mindestens 30 cm Höhe über die Bohrungen des Kunststoffgehäuses befestigen.
2. Die Verbindungskabel über die Durchbrüche auf dem Boden des Gehäuses und die entsprechenden Kabeldurchführungen einführen.
3. Vor der Steuerung den allpoligen Schalter montieren.
4. Einen Notausschalttaster in einer Stellung montieren, in der das Automatiksystem vollständig einsehbar ist und so, daß die Versorgung vollständig getrennt wird.
5. Die Kabel mit 1,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt für den Netzanschluß des Motors und die Kabel mit 0,75 mm<sup>2</sup> Querschnitt für die 24 VDC-Vorrichtungen verwenden.

## 2.3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

**ACHTUNG** - Vor dem Anschluß die Netzstromversorgung unterbrechen.

**ACHTUNG** - Keine Sprechanlagen- oder Telefonkabel verwenden.

Die elektrischen Anschlüsse gemäß nebenstehendem Plan durchführen.

## 3. INBETRIEBNAHME

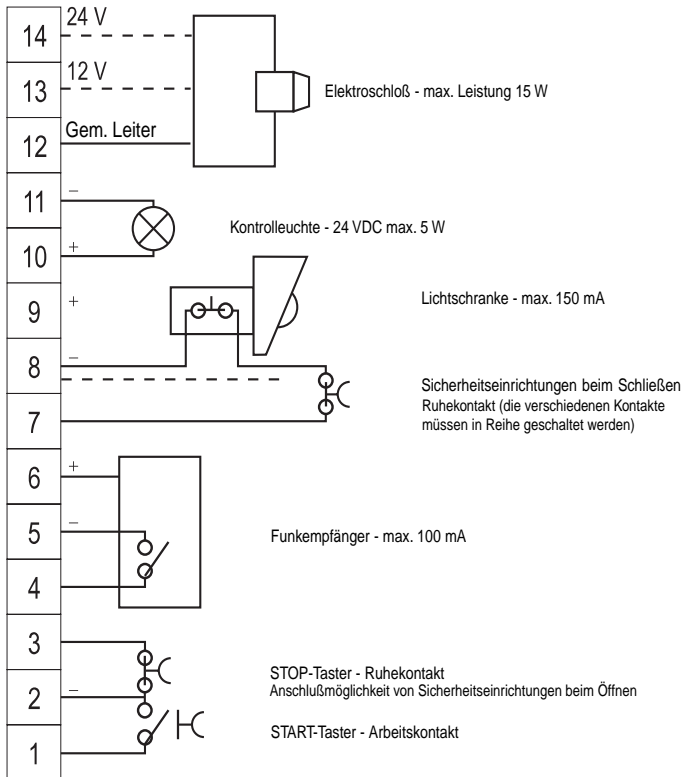
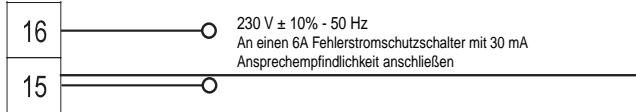
Sind die beschriebenen Anschlüsse hergestellt, die einwandfreie Funktion der Anlage gemäß nachstehenden Angaben prüfen.

### 3.1 FUNKTIONSPRÜFUNGEN

Nach den Anschlüssen ist das Automatiksystem zu prüfen; dazu die Betriebsart „Einrichten“ (IN) auswählen.

In dieser Betriebsart kann die Laufrichtung gewählt werden.

Zur Wahl der Betriebsart „Einrichten“ DIP-SWITCH SW2 programmieren; dabei S1 auf OFF, S2 auf ON, S3 und S4 auf OFF schalten. Diese Betriebsart ist nur beim „Öffnen“ aktiv: Wird der Öffnungstaster betätigt, zieht das Öffnungsrelais an, wird der Taster losgelassen, fällt das Relais ab. Bei der ersten Betätigung muß das Tor daher öffnen.



**Hinweis** Die Ruhekontakte (2 e 3, 7 und 8) brücken, falls nicht verwendet.

APR02002.EPS

Schließt das Tor hingegen bei der Betätigung des Tasters, müssen die Anschlüsse des Motors vertauscht werden.

### 3.2 PROGRAMMIERUNG DES TORBETRIEBS

Nun kann die Programmierung vorgenommen werden. Die beiden DIP-SWITCH SW1 und SW2 dienen zur Auswahl der Pausezeit (SW1) bzw. der Betriebsart (SW2).

**ACHTUNG** - Wird die Steuerung umprogrammiert, muß die Stromversorgung unterbrochen werden, um die vorhergehende Programmierung zu löschen.

#### DIP-SWITCH SW2

**MODUS SA (HALBAUTOMATIK)** - Wird diese Betriebsart gewählt und nur ein Taster oder der Handsender verwendet, wird das Tor beim ersten Impuls geöffnet, beim zweiten gestoppt und beim dritten ohne Vorwarnung geschlossen. Wird beim Schließen ein Impuls gegeben, wird die Laufrichtung umgekehrt; wird bei geöffnetem Tor ein Impuls gegeben, schließt das Tor.

**MODUS A (AUTOMATIK)** - Wird diese Betriebsart gewählt, wird bei der Übertragung eines Impulses die Öffnungsbewegung bis zur Endlage ausgelöst, das Tor bleibt für die Dauer der eingestellten Pausezeit geöffnet und schließt dann automatisch.

- Wird während der Öffnungsbewegung ein Impuls gegeben, wird dieser vom Überwachungssystem ignoriert und die Öffnungsbewegung fortgesetzt.
- Wird bei geöffnetem Tor ein Impuls gegeben, setzt dieser Impuls die Pausezeit zurück (die Zählung wird von Null wieder aufgenommen).
- Wird schließlich ein Impuls während der Schließbewegung gegeben, fährt das Tor in Gegenrichtung (d.h. das Tor öffnet sich wieder).

**MODUS S (AUTOMATIK SONDERMODUS)** - Diese Betriebsart ist praktisch identisch mit dem Automatikbetrieb, wobei jedoch bei Übertragung eines Impulses beim Öffnen unverzüglich die Laufrichtung umgekehrt wird, ohne den Zyklus abzuschließen. Wird während der Pausezeit ein Impuls gegeben, schließt das Tor umgehend.

**MODUS VS (AUTOMATIK SCHNELL)** - Diese Betriebsart ist identisch mit der vorhergehenden (MODUS S), die Pausezeit ist jedoch fest auf 0,5 s eingestellt.

**MODUS UP (TOTMANNSCHALTUNG)** - Diese Betriebsart erfordert die Anwesenheit einer Person, die das Tor öffnet und schließt. Für diese Betriebsart müssen zwei Taster mit Arbeitskontakt an die Klemmen 1 - 2 (Öffnungstaster) und 2 - 3 (Schließtaster) angeschlossen werden. Zum Öffnen des Systems muß man den Öffnungstaster betätigen und gedrückt halten. Dasselbe gilt sinngemäß beim Schließen. Zum Anhalten des Systems wird die Taste losgelassen.

#### DIP-SWITCH SW1

**BETRIEBSZEIT** - Über die Schalter S5, S6, S7 und S8 der Schaltergruppe SW1 können 16 verschiedene Betriebszeiten von 3,5 bis 240 Sekunden ausgewählt werden. Diese Zeit muß um 4-7 Sekunden höher sein, als die zum Öffnen bzw. Schließen des Tores benötigte Zeit.

#### DIP-SWITCH SW2

S1	S2	S3	S4	BETRIEBSART	
ON	ON	ON	ON	LS	BETRIEBSART AMPEL
OFF	ON	ON	ON	UP	TOTMANNSCHALTUNG
ON	OFF	ON	ON	D	DIAGNOSE
OFF	OFF	ON	ON	SA	OHNE VORWARNUNG BEIM SCHLIESSEN
ON	ON	OFF	ON	A	OHNE RÜCKS. LICHTSCHR. U. VORWARN. B.ÖFFNEN
OFF	ON	OFF	ON	A	OHNE RÜCKS. LICHTSCHRANKE
ON	OFF	OFF	ON	W	OHNE RÜCKS. LICHTSCHR. U. VORWARN. B.ÖFFNEN
OFF	OFF	OFF	ON	W	OHNE RÜCKS. LICHTSCHRANKE
ON	ON	ON	OFF	A	VORWARNUNG BEIM ÖFFNEN
OFF	ON	ON	OFF	VS	AUTOMATIK SCHNELL
ON	OFF	ON	OFF	W	VORWARNUNG BEIM ÖFFNEN
OFF	OFF	ON	OFF	SA	VORWARNUNG BEIM ÖFFNEN
ON	ON	OFF	OFF	A	AUTOMATIK
OFF	ON	OFF	OFF	IN	EINRICHTEN
ON	OFF	OFF	OFF	S	AUTOMATIK SONDERMODUS
OFF	OFF	OFF	OFF	SA	HALBAUTOMATIK

APR02010.TBL

S5	S6	TORFLÜGELVERZÖGERUNG BEIM SCHLIESSEN (s)
ON	ON	0
OFF	ON	3,5
ON	OFF	8
OFF	OFF	16

S7	S8	TORFLÜGELVERZÖGERUNG BEIM ÖFFNEN (s)
ON	ON	9
OFF	ON	6
ON	OFF	3
OFF	OFF	0

APR02011.TBL

**HINWEIS:** Die Vorblinkfunktion ist nur bei der Blinkleuchte Modell ET2 möglich.

**PAUSEZEIT** - Mit den Schaltern S2, S3 und S4 der Schaltergruppe SW1 können 8 verschiedene Pausenzeiten von einer Mindestzeit von 2 Sekunden bis zu einer Höchstzeit von 120 Sekunden gewählt werden. Dabei ist folgendes zu beachten: in den Betriebsarten, in denen die Rücksetzfunktion der Lichtschranke nicht aktiv ist, bleibt die eingestellte Pausenzeit nicht konstant, da von der Aktivierung der Lichtschranke während der Pause abhängig.

## 4. FUNKTIONSTESTS

Nach der Wahl der Betriebsart und der Betriebszeiten sollten die angeschlossenen externen Vorrichtungen mit Hilfe der LEDs auf der Karte überprüft werden.

Die Karte ist mit zwei Gruppen von LEDs versehen:

- die erste zur Prüfung des Zustands der Eingänge (Start, Stop, Lichtschranke/ Sicherheitseinrichtung)
- die zweite zur Prüfung der Ansteuerung der Relais und Ausgänge (Relais Motor 1, Relais Motor 2, Relais Laufrichtung, Ausgang Kontrolleuchte und Diagnose und Relais Elektroschloß).

### 4.1 LED-ANZEIGEN

Die **LEDs der Ruhekontakt-Eingänge** leuchten auf, wenn der Kontakt an der Klemmleiste geschlossen ist. Das bedeutet, daß die entsprechende LED der Ruhekontakt-Eingänge (L2, L3) unter normalen Bedingungen aufleuchtet und erlischt, wenn der Eingang aktiviert wird.

Die **LED des Arbeitskontakt-Eingangs** leuchtet auf, wenn der Eingang aktiviert wird. Das bedeutet, daß die Start-LED (L1) unter normalen Bedingungen dunkel ist und nur aufleuchtet, wenn der Eingang aktiv ist.

Die **LEDs der Ausgänge** (L4, L5, L6, L7, L9) sind dunkel, wenn die Steuerung auf Standby ist und leuchten während des Betriebs auf; dadurch wird angezeigt, welche Ausgänge zum betreffenden Zeitpunkt angesteuert sind.

### 4.2 FUNKTIONSTESTS DER EXTERNEN VORRICHTUNGEN

**START-EINGANG** - Im Falle eines Kurzschlusses am Öffnungstaster oder am Empfänger des Handsenders bei versorgter Steuerung, wird ein kompletter Zyklus ausgelöst und dann das Tor blockiert. Diese Funktion, die für alle Betriebsarten gilt, gewährleistet das Schließen des Tores auch im Störfall.

**STOP-EINGANG** - Wird der Stop-Taster betätigt, der einen Ruhekontakt steuert, wird die Torbewegung in jeder Betriebsphase blockiert. Wird nach Betätigung des Stop-Tasters ein weiterer Impuls übertragen, beginnt die Schließbewegung mit einer Vorwarnung von 3 Sekunden.

## DIP-SWITCH SW1

S2	S3	S4	PAUSEZEIT (s)
ON	ON	ON	2
OFF	ON	ON	5
ON	OFF	ON	10
OFF	OFF	ON	15
ON	ON	OFF	20
OFF	ON	OFF	30
ON	OFF	OFF	60
OFF	OFF	OFF	120

S1	UMKEHR-SCHLAG
ON	JA
OFF	NEIN

S5	S6	S7	S8	BETRIEBSZEIT (s)
ON	ON	ON	ON	3,5
OFF	ON	ON	ON	4
ON	OFF	ON	ON	6
OFF	OFF	ON	ON	8
ON	ON	OFF	ON	10
OFF	ON	OFF	ON	15
ON	OFF	OFF	ON	20
OFF	OFF	OFF	ON	25
ON	ON	ON	OFF	30
OFF	ON	ON	OFF	35
ON	OFF	ON	OFF	40
OFF	OFF	ON	OFF	45
ON	ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	OFF	60
ON	OFF	OFF	OFF	120
OFF	OFF	OFF	OFF	240

APR02012.TBL

**KONTROLLEUCHE** - Die Steuerung A40M-2 Professional ist mit einem einzigen Ausgang für die Kontrolleuchte mit einer Leistung von max. 5 W versehen, die mit 24 VDC angesteuert wird. Diese Lampe muß beim Öffnen und während der Pausenzeit immer aufleuchten und beim Schließen zur Vorwarnung blinken.

## 5. DIAGNOSE

Die Steuerung A40M-2 Professional ist mit einem Fehlersuchprogramm (Diagnose) versehen, das den Funktionstest der Steuerung und der daran angeschlossenen Zusatzvorrichtungen erlaubt.

Zur Aktivierung des Diagnoseprogramms die Stromversorgung ausschalten und über DIP-SWITCH SW2 (S1 auf ON, S2 auf OFF, S3 und S4 auf OFF) die Betriebsart „Diagnose“ wählen. Dann die Stromversorgung wieder herstellen.

Auf diese Weise werden folgende Tests ausgeführt:

- Test des Mikroprozessors
- Interne zyklische Tests
- Test der Eingangskreise (durch den Techniker)

### 5.1 TEST DES MIKROPROZESSORS

Dieser Testablauf ist von außen nicht sichtbar, da er im Mikroprozessor durchgeführt wird und wenige Millisekunden dauert. Bei positivem Testergebnis blinkt die Diagnose-LED (L9) kurz fünf Mal; im Fehlerfall bleibt die Diagnose-LED (L9) an oder aus und der Test wird blockiert.

### 5.2 INTERNE ZYKLISCHE TESTS

Bei jedem der folgenden zyklisch durchgeführten Tests leuchtet die entsprechende LED auf.

- a) Ansteuerung des Relais für Motor 1 (L4)
- b) Ansteuerung des Relais für Laufrichtung (L5)
- c) Ansteuerung des Relais für Motor 2 (L6)
- d) Ausgang für Kontrolleuchte (L9)
- e) Ansteuerung des Relais für Elektroschloß (L7)

Werden am Ende dieser ersten Phase (Dauer: ca. 20 s) keine Störungen festgestellt, blinkt die Diagnose-LED (L9) fünf Sekunden und bleibt an, während das System den Test der Eingangskreise einleitet. Wird innerhalb von 50 Sekunden kein Eingang getestet, beginnt der Test von vorne.

### 5.3 TEST DER EINGANGSKREISE

Zum Test der Eingangskreise wird der gewünschte Eingang angesteuert und geprüft, ob der Mikroprozessor die Umschaltung dieses Eingangs erfaßt. Empfängt der Mikroprozessor das Schaltsignal, blinkt die Diagnose-LED (L9) 5 Sekunden lang. Empfängt der Mikroprozessor hingegen kein Signal, bleibt die Diagnose-LED (L9) an und zeigt dadurch die Störung des Eingangs an.

Nach Abschluß der Tests die Stromversorgung ausschalten und die Steuerung wieder auf die gewünschte Betriebsart programmieren.

## 6.3 KARTE RA-AS FÜR TORFLÜGELVERZÖGERUNG BEIM ÖFFNEN UND STEUERUNG EINES EINZELNEN TORFLÜGELS

### Funktion

Mit dieser Karte kann der Start des Motors 2 verzögert werden, um zu verhindern, daß die beiden überlappenden Torflügel aneinanderstoßen bzw. nur der mit dem Motor 1 verbundene Torflügel für den Fußgängerdurchgang gesteuert werden.

### Anschluß

1. Die Stromversorgung zur Steuerung ausschalten
2. Die Karte in den Steckverbinder J4 oder J5 einsetzen und dabei auf die Pinbelegung achten
3. Falls man auch die Funktion zur Steuerung des einzelnen Torflügel verwenden will, einen Arbeitskontakt an die Klemmleiste mit zwei Klemmen der Zusatzkarte anschließen.

Wird der einzelne Torflügel gesteuert, muß der Start des Schließzyklus abgewartet werden, bevor die Öffnung beider Torflügel gesteuert werden kann.

Ferner muß die Funktion zur Torflügelverzögerung beim Öffnen der Karte RA/AS gesperrt werden; dazu müssen beide DIP-SWITCH auf OFF geschaltet sein.

## 6.4 KARTE ES FÜR AMPEL IN EINER RICHTUNG

### Funktion

Mit dieser Karte kann das Blinklicht von vier Lampen (Ampeln) gesteuert werden: zwei rote und zwei grüne Lampen mit einer Versorgungsspannung von 220 V (für die 24VDC-Versorgung ist ein Transformator vorzusehen).

Die Karte ES ist erforderlich, wenn eine versteckte Garageneinfahrt oder eine Einfahrt am Ende eines Tunnels gesteuert werden muß.

- a) Mit diesem System sind bei Anlage in Ruhestellung beide Ampeln ROT.
- b) Sobald die Einfahrt bzw. Ausfahrt angefordert wird, blinkt die Startampel abwechselnd GRÜN und ROT, um die Öffnung zu melden.
- c) Ist das Tor offen und beginnt die Pausezeit, schaltet die Ampel auf GRÜN und bleibt bis 6 Sekunden vor dem Schließen in diesem Zustand.
- d) Dann beginnt die Ampel wieder abwechselnd 3 Sekunden lang GRÜN und ROT zu blinken und schaltet schließlich endgültig auf ROT, bis das Tor vollständig geschlossen ist.

### Anschluß

1. Die Stromversorgung zur Steuerung ausschalten
2. Die Karte in den Steckverbinder J4 oder J5 einsetzen und dabei auf die Pinbelegung achten
3. Die Ampeln an die Klemmleiste der Karte ES anschließen, wie in der Abbildung gezeigt.
4. Einen Taster mit Arbeitskontakt an die Klemmen 1 und 2 der Karte A40M/2 anschließen. Dieser Taster steuert die Ampel 1.

## 6. ZUSATZKARTEN

Die Steuerung ist mit zwei Erweiterungssteckverbindern (J4 und J5) versehen, an die folgende Zusatzkarten angeschlossen werden können:

- Karte CL für Beleuchtung
- Karte SL2 für Blinkleuchte ET1 (24 V)
- Karte RA-AS für Torflügelverzögerung beim Öffnen und Steuerung eines einzelnen Torflügels
- Karte ES für Ampel in einer Richtung

### 6.1 KARTE CL FÜR BELEUCHTUNG

#### Funktion

Mit dieser Karte kann eine Lampe mit max. 100 W Leistung und 230 V Spannung gesteuert werden. Bei der Betätigung des Öffnungstasters schaltet die Lampe ein und bleibt während des gesamten Öffnungsvorgangs und anschließend weitere zweieinhalb Minuten an. Ferner können mehrere Lampen parallel geschaltet werden, vorausgesetzt, daß die Gesamtleistung von 100 W nicht überschritten wird.

#### Anschluß

1. Die Stromversorgung zur Steuerung ausschalten
2. Die Karte in den Steckverbinder J4 oder J5 einsetzen und dabei auf die Pinbelegung achten
3. Die Klemmleiste an zwei Klemmen der Karte CL anschließen, so daß die Stromversorgung der Lampe(n) unterbrochen werden kann.

### 6.2 KARTE SL2 FÜR BLINKLEUCHE ET1 (24 V)

#### Funktion

Mit dieser Karte kann die Blinkleuchte ET1 mit abwechselndem Blinklicht der beiden Lampen (je max. 21 W) gesteuert werden. Damit kann das Vorwarnblinklicht beim Schließen und Öffnen aufgrund der gewünschten Betriebsart gesteuert werden. Das Vorwarnblinklicht hat eine Dauer von ca. 3 Sekunden.

#### Anschluß

1. Die Stromversorgung zur Steuerung ausschalten
2. Die Karte in den Steckverbinder J4 oder J5 einsetzen und dabei auf die Pinbelegung achten
3. Die Klemmleiste der Karte SL2 hat drei Klemmen: den gemeinsamen Leiter der Blinkleuchten (blauer Leiter) an die mittlere Klemme und die beiden Rückleitungen der Blinkleuchten an die anderen beiden Klemmen anschließen.

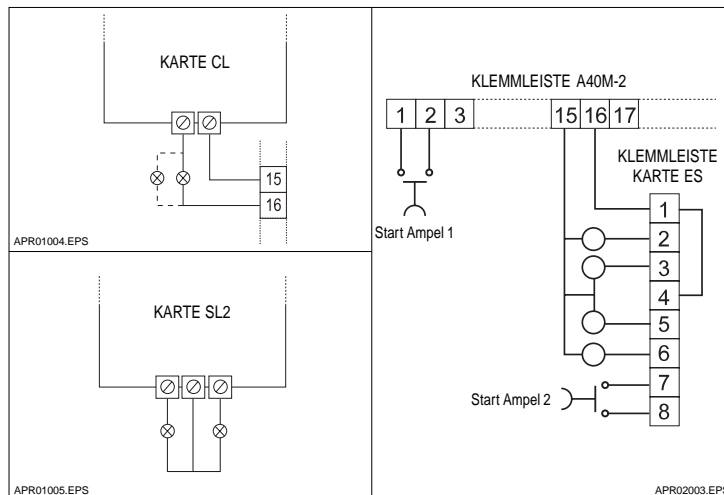
5. Einen Taster mit Arbeitskontakt an die Klemmen 7 und 8 der Karte ES anschließen. Dieser Taster steuert die Ampel 2.

**HINWEIS:** Falls die beiden Starttaster gleichzeitig betätigt werden, wählt das Programm der Steuerung die Priorität in chronologischer Reihenfolge.

6. Die Steuerung A40M/2 auf die Betriebsart „Ampel“ programmieren. Beim Einsetzen der Ampelkarte arbeitet die Steuerung - unabhängig von anderen Programmierungen - ausschließlich im Automatikbetrieb. Es bleibt nur die Diagnose aktiv, damit die Funktion der Ampeln und der Starttaster getestet werden kann.
7. Man beachte, daß bei Auswahl dieser Betriebsart folgende Funktionen gesperrt werden:

- Stop-Taster
- Torflügelverzögerung beim Schließen
- Elektroschloß
- Umkehrschlag

Wird beim Schließen die Lichtschranke belegt, wird die Bewegungsumkehr ausgelöst und die Ampel beginnt ihren Zyklus von vorne.







## Normas de seguridad

- En la ejecución de las operaciones, atenerse a las indicaciones del constructor.
- El instalador tiene la obligación de controlar la instalación y el correcto funcionamiento del equipo.
- Está prohibido utilizar el producto para usos distintos a los previstos o impropios.
- Está prohibido manipular o modificar el producto.
- Utilizar repuestos originales.
- Delimitar el área interesada por la operaciones para impedir el acceso de personal no autorizado.
- El área donde se ejecutan las operaciones tiene que estar libre de obstáculos y con un pavimento no resbaladizo.
- Utilizar herramientas que estén en buen estado.
- Está prohibido trabajar en un ambiente escasamente iluminado y dañino para la salud.
- Está prohibido el tránsito de personal no autorizado por el área interesada por las operaciones.
- Está prohibido dejar el área de trabajo sin vigilancia.

## Objeto del manual

Este manual ha sido redactado por el constructor y forma parte integrante del producto. La información que contiene está dirigida a los operadores expertos encargados de la instalación y el mantenimiento extraordinario. Dichos operadores tendrán que poseer competencias y capacidades específicas para llevar a cabo correctamente y en toda seguridad las operaciones de su competencia. El respeto constante de las instrucciones del manual garantiza la seguridad del personal, economía de ejercicio y una mayor duración del producto. Para evitar maniobras indebidas con el consiguiente riesgo de accidentes, es importante leer con atención este manual y respetar escrupulosamente las informaciones que contiene.

## Campo de aplicación

Equipo para motorreductores Aprimatic para el accionamiento de verjas correderas.

## Índice

1.	DESCRIPCIÓN .....	17
1.1	Esquema de bloques del equipo .....	17
2.	INSTALACIÓN .....	17
2.1	Preparación .....	17
2.2	Montaje .....	17
2.3	Conexiones eléctricas .....	17
3.	PUESTA EN MARCHA .....	17
3.1	Pruebas de funcionamiento .....	17
3.2	Programación del funcionamiento .....	18
4.	CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO .....	18
4.1	Led de señalización .....	18
4.2	Control del funcionamiento de los dispositivos externos .....	18
5.	DIAGNÓSTICO .....	19
5.1	Test microprocesador .....	19
5.2	Test internos en secuencia cíclica automática .....	19
5.3	Test de los circuitos de entrada .....	19
6.	TARJETAS OPCIONALES .....	19
6.1	Tarjeta CL para luz de garaje .....	19
6.2	Tarjeta SL2 para intermitente ET1 (24 V) .....	19
6.3	Tarjeta RA-AS para retardo de la hoja en apertura y hoja única .....	19
6.4	Tarjeta ES para semáforo unidireccional. ....	19






**Aprimatic** S.p.A. • Zona Industriale Fossatone  
40060 Villa Fontana • Medicina • Bologna (ITALY)  
tel. 051 856264 - 856155 • fax 051 856158

# 1. DESCRIPCIÓN

Equipo provisto de microprocesador Aprimatic para el accionamiento de 2 motores hasta 250 Watt de potencia máxima cada uno.

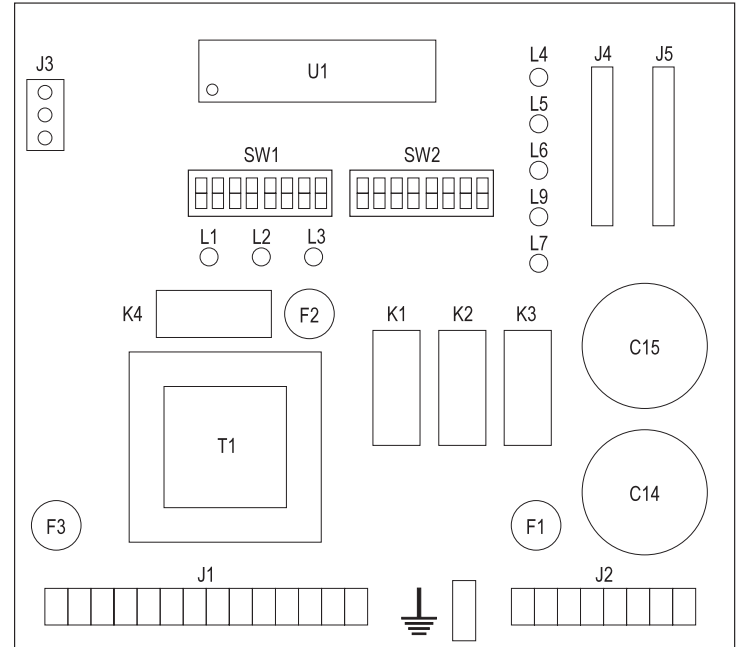
## 1.1 ESQUEMA DE BLOQUES DEL EQUIPO

- L1 Led de start
- L2  Siempre apagado - se enciende con el mando de start
- L3 Led de stop
- L4  Siempre encendido - se apaga con el mando de stop
- L5 Led fotocélula/seguridad
- L6  Siempre encendido. Se apaga con la señal de la seguridad
- L7 Led relé motor 1
- L8 Led relé dirección de marcha
- L9 Led relé motor 2
- L10 Led relé electrocierre
- L11 Led lámpara y test
- J1 Regleta de conexiones señales (entradas)
- J2 Regleta de potencia (salidas)
- J3 Conector tarjeta de descodificación/radorreceptor con acoplamiento
- J4-J5 Conector tarjetas opcionales
- T1 Transformador
- F1 Fusible 5A alimentación motores
- F2 Fusible 2A electrocierre
- F3 Fusible 2A alimentación 24VDC
- K1 Relé del motor 1
- K2 Relé del motor 2
- K3 Relé de dirección de marcha
- K4 Relé electrocierre
- SW1 Dip-switch planteamiento tiempos
- SW2 Dip-switch modo de funcionamiento
- U1 Microprocesador
- C14-C15 Condensadores 15µF 250V

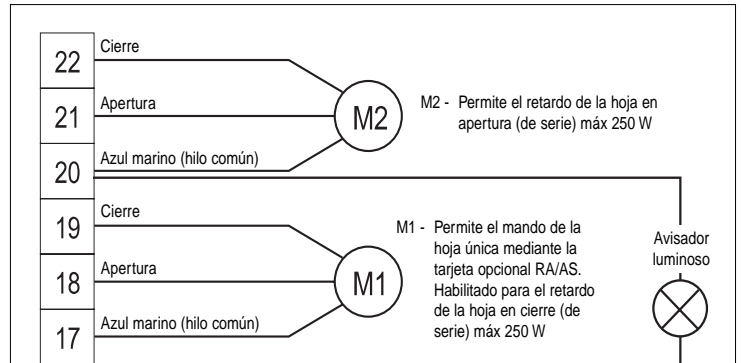
## 2. INSTALACIÓN

**ATENCIÓN** - La instalación del producto queda reservada al personal técnico calificado del servicio de asistencia y/o montaje.

**ATENCIÓN** - La instalación eléctrica tendrá que estar realizada en conformidad con las normativas vigentes en el país de uso.



APR02001.EPS



## 2.1 PREPARACIÓN

Antes de empezar el montaje del equipo, hay que preparar las herramientas necesarias para la fijación a la pared y las conexiones eléctricas. También hay que disponer de:

1. tornillos de expansión Ø 6 mm
2. prensacables PG16 del tipo skintop
3. un interruptor multipolar con 3 mm de apertura mínima de los contactos
4. un pulsador de emergencia
5. cables aprobados para uso externo de 0,75 y 1,5 mm<sup>2</sup> de sección mínima

## 2.2 MONTAJE

La fijación del equipo no requiere la ejecución de taladrados.

1. Fijar el equipo a una altura mínima de 30 cm, utilizando los taladrados presentes en el contenedor plástico.
2. Introducir los cables de conexión a través de los taladrados premarcados en el fondo del contenedor y utilizando los prensacables indicados.
3. Instalar el interruptor multipolar equipo arriba.
4. Instalar un pulsador de emergencia en una posición desde la cual sea posible ver el sistema de automatización y cortar del todo la alimentación a la instalación.
5. Utilizar los cables de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección para conectar la alimentación de la línea al motor y los de 0,75 mm<sup>2</sup> para conectar los dispositivos de 24 VDC.

## 2.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS

**ATENCIÓN** - Antes de realizar la conexión es necesario cortar la alimentación eléctrica de la línea.

**ATENCIÓN** - No utilizar cables de interfono o telefónicos.  
Realizar las conexiones eléctricas según el esquema al lado.

## 3. PUESTA EN MARCHA

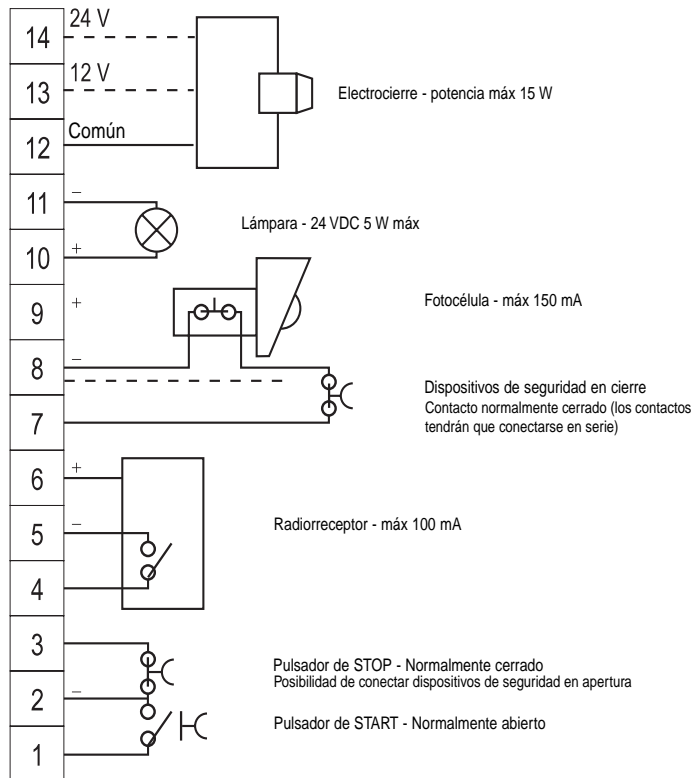
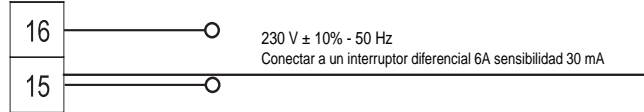
Una vez realizadas las conexiones tal y como indicado, activar la alimentación de la línea y cerciorarse de que la instalación funcione correctamente, siguiendo las indicaciones siguientes.

### 3.1 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Tras efectuar las conexiones es necesario controlar el sistema de automatización, seleccionando el modo de funcionamiento «Instalación».

Este modo de funcionamiento permite seleccionar la dirección de rotación.

Para seleccionar el modo «Instalación» programar el DIP-SWITCH SW2 situando los switch S1 en OFF, S2 en ON, S3 y S4 en OFF. Este modo de funcionamiento actúa sólo en «apertura»: al oprimir el pulsador de apertura se activa el relé respectivo y al soltarlo el relé se desactiva. Por tanto, la primera maniobra tiene que abrir la verja.



**NOTA** Puentear los contactos normalmente cerrados (2 y 3, 7 y 8), si no se utilizan.

APR02002.EPS

En cambio, si al oprimir el pulsador de apertura la verja se cierra, es necesario invertir las conexiones del motor.

### 3.2 PROGRAMACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Llegados a este punto se puede llevar a efecto la programación. Los dos DIP-SWITCH SW1 y SW2 permiten seleccionar respectivamente el tiempo de pausa (SW1) y el modo de funcionamiento (SW2).

**ATENCIÓN** - Siempre que se intervenga en la programación del equipo, habrá que cortar la alimentación eléctrica para anular el programa planteado con anterioridad.

#### DIP-SWITCH SW2

**MODO SA (SEMIAUTOMÁTICO)** - Si se selecciona este modo de funcionamiento y se utiliza un solo pulsador o el radiomando, el primer impulso ordena la apertura, el segundo la parada y el tercero el cierre sin preaviso. Además, al enviar un impulso en la fase de cierre se ordena la inversión de la dirección de marcha y al enviarlo cuando la verja está abierta se ordena el cierre.

**MODO A (AUTOMÁTICO)** - Si se selecciona este modo de funcionamiento, al enviar un impulso, se ordena la apertura hasta el final de carrera, la verja permanece abierta durante el tiempo de pausa seleccionado y luego se cierra de modo automático.

- Si se envía un impulso en la fase de apertura, el sistema de control lo ignora y la verja sigue el movimiento de apertura.
- Si se envía un impulso cuando la verja está abierta, el tiempo de pausa se pone a cero (el tiempo se vuelve a calcular desde cero).
- Por último, si se envía un impulso durante la fase de cierre, la dirección del movimiento se invierte (la verja vuelve a abrirse).

**MODO S (AUTOMÁTICO ESPECIAL)** - Este modo de funcionamiento es casi del todo igual al funcionamiento automático, salvo por el hecho de que al enviar un impulso en la fase de apertura, la dirección de marcha se invierte de inmediato sin que el ciclo pueda finalizar. Además, al enviar un impulso en la fase de pausa la verja se cierra acto seguido.

**MODO VS (AUTOMÁTICO RÁPIDO)** - Este modo de funcionamiento es igual al anterior (MODO S), pero el tiempo de pausa es fijo de 0,5 seg.

**MODO UP (PRESENCIA OPERADOR)** - Este modo de funcionamiento requiere la presencia de un operador que abra y cierre la verja. Para usar este modo de funcionamiento es necesario conectar dos pulsadores con contacto normalmente abierto a los bornes 1 - 2 (pulsador de apertura) y 2 - 3 (pulsador de cierre). Para que la verja se abra hay que oprimir y mantener presionado el pulsador de apertura y viceversa para cerrarla. Para detenerla bastará con soltar el pulsador.

#### DIP-SWITCH SW2

S1	S2	S3	S4	LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO	
ON	ON	ON	ON	LS	LÓGICA SEMÁFORO
OFF	ON	ON	ON	UP	PRESENCIA OPERADOR
ON	OFF	ON	ON	D	DIAGNÓSTICO
OFF	OFF	ON	ON	SA	SIN PREINTERMITENTE EN CIERRE
ON	ON	OFF	ON	A	SIN PUESTA A CERO FOTOC. Y PREINT. APERT.
OFF	ON	OFF	ON	A	SIN PUESTA A CERO FOTOCÉLULAS
ON	OFF	OFF	ON	W	SIN PUESTA A CERO FOTOC. Y PREINT. APERT.
OFF	OFF	OFF	ON	W	SIN PUESTA A CERO FOTOCÉLULAS
ON	ON	ON	OFF	A	PREINTERMITENTE EN APERTURA
OFF	ON	ON	OFF	VS	AUTOMÁTICO RÁPIDO
ON	OFF	ON	OFF	W	PREINTERMITENTE EN APERTURA
OFF	OFF	ON	OFF	SA	PREINTERMITENTE EN APERTURA
ON	ON	OFF	OFF	A	AUTOMÁTICO
OFF	ON	OFF	OFF	IN	INSTALACIÓN
ON	OFF	OFF	OFF	S	AUTOMÁTICO ESPECIAL
OFF	OFF	OFF	OFF	SA	SEMIAUTOMÁTICO

APR02013.TBL

S5	S6	RETARDO DE LA HOJA EN CIERRE (seg.)
ON	ON	0
OFF	ON	3,5
ON	OFF	8
OFF	OFF	16

S7	S8	RETARDO DE LA HOJA EN APERTURA (seg.)
ON	ON	9
OFF	ON	6
ON	OFF	3
OFF	OFF	0

APR02014.TBL

**NOTA:** El pre-intermitente está habilitado sólo con el avisador luminoso ET2.

#### DIP-SWITCH SW1

**TIEMPO DE TRABAJO** - Mediante la programación de los switch S5, S6, S7 y S8 del grupo SW1, existe la posibilidad de seleccionar 16 tiempos de trabajo de 3,5 a 240 segundos. El tiempo se seleccionará de modo tal que resulte 4-7 segundos mayor que el tiempo que la verja necesita para llevar a cabo la apertura o el cierre.

**TIEMPO DE PAUSA** - Mediante la programación de los switch S2, S3 y S4 del grupo SW1, existe la posibilidad de seleccionar 8 tiempos de pausa, comprendidos entre un mínimo de 2 segundos hasta un máximo de 120 segundos. Cabe recordar que en los modos de funcionamiento en los que no está habilitada la puesta a cero de las fotocélulas, el tiempo de pausa planteado no es constante porque depende de la activación de las fotocélulas en la fase de pausa.

## 4. CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO

Después de seleccionar modo y tiempos de funcionamiento, es aconsejable controlar los dispositivos externos conectados a la tarjeta, controlando el estado del LED del relativo en la misma.

Ésta cuenta con dos grupos de LED:

- el primero para el control del estado de las entradas (start, stop y fotocélula/seguridad)
- el segundo para el control del accionamiento de relés y salidas (relé motor 1, relé motor 2, relé dirección de marcha, salida lámpara y diagnóstico y relé electrocierre).

### 4.1 LED DE SEÑALIZACIÓN

Los **LED de las entradas N.C.** se encienden al estar cerrado el contacto en la regleta de conexiones. Por consiguiente, los LED de las entradas normalmente cerradas (L2 y L3) están encendidos en condiciones normales y se apagan al activarse la entrada.

El **LED de la entrada N.A.** se enciende al activarse la entrada. Esto significa que el led de start (L1) está apagado en condiciones normales y se enciende sólo cuando la entrada está activada.

Los **LED de las salidas** (L4, L5, L6, L7 y L9) están apagados cuando el equipo está en stand-by y se encienden durante el funcionamiento indicando las salidas accionadas en ese momento.

### 4.2 CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS EXTERNOS

**ENTRADA DE START** - Si se produce un cortocircuito en el pulsador de apertura o en el receptor del radiomando mientras se está alimentando el equipo, se ordena un ciclo completo y luego el bloqueo de la verja. Esta función, válida para todos los modos de funcionamiento, asegura el cierre de la verja hasta en caso de avería.

#### DIP-SWITCH SW1

S2	S3	S4	TIEMPO DE PAUSA (seg.)
ON	ON	ON	2
OFF	ON	ON	5
ON	OFF	ON	10
OFF	OFF	ON	15
ON	ON	OFF	20
OFF	ON	OFF	30
ON	OFF	OFF	60
OFF	OFF	OFF	120

S1	GOLPE DE INVERSIÓN
ON	SÍ
OFF	NO

S5	S6	S7	S8	TIEMPO DE TRABAJO (seg.)
ON	ON	ON	ON	3,5
OFF	ON	ON	ON	4
ON	OFF	ON	ON	6
OFF	OFF	ON	ON	8
ON	ON	OFF	ON	10
OFF	ON	OFF	ON	15
ON	OFF	OFF	ON	20
OFF	OFF	OFF	ON	25
ON	ON	ON	OFF	30
OFF	ON	ON	OFF	35
ON	OFF	ON	OFF	40
OFF	OFF	ON	OFF	45
ON	ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	OFF	60
ON	OFF	OFF	OFF	120
OFF	OFF	OFF	OFF	240

APR02015.TBL

**ENTRADA DE STOP** - Al oprimir el pulsador de stop, que acciona un contacto normalmente cerrado, la verja queda bloqueada en cualquier fase de funcionamiento. Al enviar otro impulso, tras oprimir el pulsador de stop, la verja empieza a cerrarse con un preaviso de 3 segundos.

**LÁMPARA** - El equipo A40M-2 Professional está provisto de una sola salida para la lámpara, accionada con una tensión de 24 VDC y 5 W de potencia máxima. La lámpara tiene que estar siempre encendida en la fase de apertura y pausa; se enciende con luz intermitente de preaviso en fase de cierre.

## 5. DIAGNÓSTICO

El equipo A40M-2 Professional cuenta con un programa automático de detección de averías, denominado Diagnóstico, que permite controlar el correcto funcionamiento del equipo y de los dispositivos accesorios conectados al mismo.

Para habilitar el programa de diagnóstico, hay que desconectar la alimentación eléctrica y programar la lógica «Diagnóstico» mediante el DIP-SWITCH SW2 (S1 en ON, S2 en OFF, S3 y S4 en OFF). A continuación, conectar de nuevo la alimentación eléctrica.

De esta forma se llevan a efecto los controles siguientes:

- Test microprocesador
- Test internos en secuencia cíclica automática
- Test de los circuitos de entrada (a cargo del técnico)

### 5.1 TEST MICROPROCESADOR

Este test no es visible porque se lleva a efecto dentro del microprocesador y dura pocas milésimas de segundos. Si el resultado del test no es positivo, el LED de diagnóstico (L9) parpadea brevemente 5 veces; en caso de error, el LED de diagnóstico (L9) permanece encendido y el test se interrumpe.

### 5.2 TEST INTERNOS EN SECUENCIA CÍCLICA AUTOMÁTICA

Los test efectuados en secuencia son los que se indican a continuación; cada uno de ellos se señala por medio del encendido del LED relativo.

- a) Control del accionamiento relé motor 1 (L4)
- b) Control del accionamiento relé dirección de marcha (L5)
- c) Control del accionamiento relé motor 2 (L6)
- d) Control de la salida de la lámpara (L9)
- e) Control del accionamiento relé electrocierre (L7)

Una vez terminada esta fase (que dura unos 20 seg.) si no se detectan anomalías, el LED de diagnóstico (L9) parpadea por 5 segundos y permanece encendido, mientras el sistema se prepara para realizar los test en los circuitos de entrada. Si antes de que transcurran 50 segundos no se controla ninguna entrada, el test vuelve a empezar desde el principio.

### 5.3 TEST DE LOS CIRCUITOS DE ENTRADA

Para realizar los test de los circuitos de entrada, es suficiente activar la entrada que se desea controlar y comprobar que el microprocesador detecte la conmutación de esta entrada. Si el microprocesador recibe la señal de conmutación, el LED de diagnóstico (L9) parpadea por 5 segundos. En cambio, si el microprocesador no recibe el impulso, el LED de diagnóstico (L9) permanece encendido señalando así la anomalía de funcionamiento de la entrada.

Una vez finalizados los test, hay que desconectar la tensión y programar de nuevo el equipo según la lógica (modo de funcionamiento) deseada.

## 6.3 TARJETA RA-AS PARA RETARDO DE LA HOJA EN APERTURA Y HOJA ÚNICA

### Funcionamiento

Mediante esta tarjeta es posible retrasar el arranque del motor 2, para impedir que las dos hojas solapadas choquen entre sí y/o para efectuar el mando sólo de la hoja conectada al motor 1 para el tránsito de peatones.

### Conexión

1. Desconectar la alimentación eléctrica del equipo
2. Insertar la tarjeta en el conector J4 ó J5 respetando la configuración de los alfileres de contacto
3. Si también se desea utilizar la hoja única, hay que conectar un contacto N.A. a la regleta de conexiones de dos bornes de la tarjeta opcional.  
Tras ordenar la función de hoja única, es necesario esperar que comience el ciclo de cierre antes de poder ordenar la apertura de ambas hojas.  
También es necesario inhabilitar el retardo de la hoja en apertura de la tarjeta RA/AS, dejando en OFF ambos DIP-SWITCH.

## 6.4 TARJETA ES PARA SEMÁFORO UNIDIRECCIONAL.

### Funcionamiento

Mediante esta tarjeta se acciona el parpadeo de cuatro lámparas (semáforos): dos rojas y dos verdes, con una tensión de alimentación de 220 V (para alimentación a 24 VDC habrá que añadir un transformador).

La tarjeta ES es indispensable en todos aquellos casos en los que se desee efectuar el mando de la entrada de un garaje situado al extremo de un túnel o de cualquier modo oculta.

- a) Con este sistema, cuando la instalación está en posición de reposo, ambos semáforos están en ROJO.
- b) Cuando se solicita una entrada o una salida, el semáforo del start cambia continuamente de VERDE a ROJO, para señalar la apertura.
- c) Una vez terminada la apertura y al empezar el tiempo de pausa, el semáforo pasa al VERDE y permanece así hasta 6 segundos antes de que empiece el cierre.
- d) Luego el semáforo vuelve a cambiar de VERDE a ROJO por 3 segundos y luego permanece en el ROJO hasta que se completa el cierre de la verja.

### Conexión

1. Desconectar la alimentación eléctrica del equipo
2. Insertar la tarjeta en el conector J4 ó J5 respetando la configuración de los alfileres de contacto
3. Conectar los semáforos a la regleta de conexiones de la tarjeta ES tal y como se indica en la figura.
4. Conectar un pulsador con contacto normalmente abierto a los bornes 1 y 2 de la tarjeta A40M/2. Dicho pulsador efectuará el mando del semáforo 1.

## 6. TARJETAS OPCIONALES

El equipo está provisto de dos conectores de expansión, denominados J4 y J5, para conectar las siguientes tarjetas opcionales:

- Tarjeta CL para luz de garaje
- Tarjeta SL2 para intermitente ET1 (24 V)
- Tarjeta RA-AS para retardo de la hoja en apertura y hoja única
- Tarjeta ES para semáforo unidireccional

### 6.1 TARJETA CL PARA LUZ DE GARAJE

#### Funcionamiento

Mediante esta tarjeta se efectúa el mando de una lámpara de hasta 100 W de potencia con tensión de 230 V. Siempre que se oprime el pulsador de apertura, la lámpara se enciende y permanece encendida durante todo el ciclo de apertura y los 2 minutos y medio sucesivos. También es posible conectar varias lámparas en paralelo, a condición de que no se rebasen los 100 W de potencia global.

#### Conexión

1. Desconectar la alimentación eléctrica del equipo
2. Insertar la tarjeta en el conector J4 ó J5 respetando la configuración de los alfileres de contacto
3. Conectar la regleta de conexiones a dos bornes de la tarjeta CL para poder interrumpir la alimentación de la/s lámpara/s.

### 6.2 TARJETA SL2 PARA INTERMITENTE ET1 (24 V)

#### Funcionamiento

Mediante esta tarjeta se efectúa el mando del intermitente ET1 con parpadeo alternado de las dos lámparas con potencia máxima de 21 W cada. La tarjeta permite efectuar el mando del preintermitente en cierre y apertura, según la lógica de funcionamiento seleccionada. El preintermitente dura 3 seg. aproximadamente.

#### Conexión

1. Desconectar la alimentación eléctrica del equipo
2. Insertar la tarjeta en el conector J4 ó J5 respetando la configuración de los alfileres de contacto
3. La regleta de bornes de la tarjeta SL2 presenta tres bornes: conectar al borne central el hilo común de los intermitentes (azul marino) y a los otros dos bornes el hilo de regreso de los intermitentes.

5. Conectar un pulsador con contacto normalmente abierto a los bornes 7 y 8 de la tarjeta ES. Dicho pulsador efectuará el mando del semáforo 2.

**NOTA:** Si los dos start se oprimen a la vez, el programa del equipo dará la prioridad al mando cronológicamente anterior.

6. Programar el equipo A40M/2 en el modo lógica semáforo. Introduciendo la tarjeta semáforo, el equipo funciona exclusivamente de modo automático independientemente de otros modos de programación. Sólo permanece habilitado el Diagnóstico que permite controlar el buen funcionamiento de semáforos y start.
7. Cabe recordar que seleccionando este modo de funcionamiento se inhabilita:
  - Pulsador de stop
  - retardo de la hoja en cierre
  - electrocierre
  - golpe de inversión

Si en fase de cierre se cubre la fotocélula de seguridad, se ordena la inversión del movimiento y el semáforo reanuda su ciclo de funcionamiento desde el principio.

