

CE



control unit

# Mindy A924

**Instructions and warnings for the fitter**

**Istruzioni ed avvertenze per l'installatore**

**Instructions et recommandations pour l'installateur**

**Anweisungen und Hinweise für den Installateur**

**Instrucciones y advertencias para el instalador**

**Instrukcje i uwagi dla instalatora**

**Aanwijzingen en aanbevelingen voor de installateur**

COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
=ISO 9001/2000=



# mindv

COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
=ISO 9001/2000=



# A924

# mindy A924

## Contents:

	<b>pag.</b>		<b>pag.</b>
<b>1</b>	<b>5</b>	Description of the product	
<b>2</b>	<b>5</b>	Installation	
<b>2.1</b>	<b>5</b>	Preliminary checks	
<b>2.2</b>	<b>5</b>	Mounting the A924 control unit	
<b>2.3</b>	<b>6</b>	Electrical connections	
<b>2.4</b>	<b>6</b>	Electrical diagram	
<b>2.5</b>	<b>7</b>	Description of connections	
<b>2.6</b>	<b>8</b>	Phototest	
<b>2.7</b>	<b>9</b>	Checking connections	
<b>3</b>	<b>9</b>	Programming	
<b>3.1</b>	<b>10</b>	Initial search for mechanical stops	
<b>3.2</b>	<b>10</b>	Automatic search for mechanical stops	
<b>3.3</b>	<b>10</b>	Memorisation procedure	
<b>3.4</b>	<b>11</b>	Manual programming of mechanical stops	
<b>3.5</b>	<b>11</b>	Programming the electric block position	
<b>3.6</b>	<b>12</b>	Programming the pause time	
<b>3.7</b>	<b>12</b>	Deleting the memory	
<b>3.8</b>	<b>12</b>	Adjustments	
<b>3.8.1</b>	<b>13</b>	Current sensitivity adjustment	
<b>3.8.2</b>	<b>13</b>	Speed adjustment	
<b>4</b>	<b>14</b>	Testing	
<b>5</b>	<b>14</b>	Selectable functions	
<b>5.1</b>	<b>15</b>	Description of functions	
<b>6</b>	<b>16</b>	Servicing	
<b>6.1</b>	<b>17</b>	Disposal	
<b>7</b>	<b>17</b>	Battery operation	
<b>8</b>	<b>17</b>	Radio receiver	
<b>9</b>	<b>18</b>	What to do if...	
<b>10</b>	<b>18</b>	Technical features	

## Warnings:

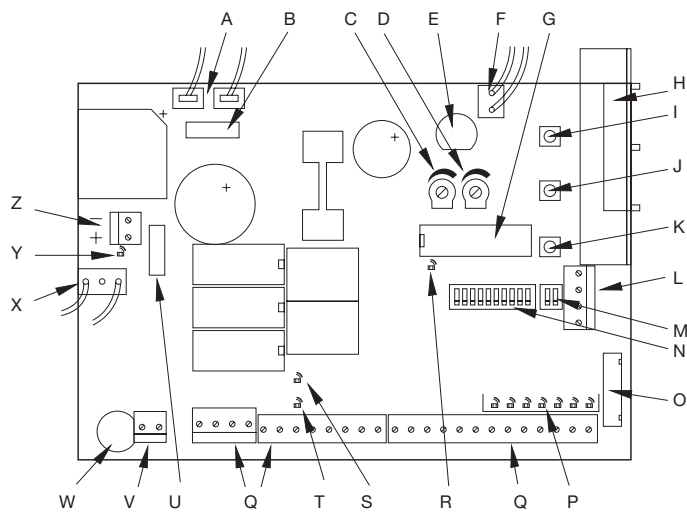
**⚠ This manual has been especially written for use by qualified fitters. No information given in this manual can be considered as being of interest to end users! This manual refers to the A924 control unit and may not be used for different products. The A924 control unit has been designed to control the SUMO electromechanical actuator produced by Nice s.p.a.; any other use is considered improper and is consequently forbidden by current law. Do not install the unit before you have read all the instructions.**

## 1) Description of the product

The operating principle of the A924 control unit is based on a position control system featuring a magnetic sensor (encoder) incorporated in the motor. This system detects the degree of rotation of the shaft and offers positioning and speed adjustment functions that traditional control systems cannot achieve. Thanks to the motor speed and torque control, the control unit is able to detect the presence of an obstacle ("current sensitivity function"). The control unit features a manoeuvre counter which allows maintenance operations to be scheduled, is compatible with the radio receivers produced by Nice and is fitted with an internal battery charger.

**Fig. 1** offers an overall view of the board and indicates the main components.

- A** Secondary transformer 1 connector
- B** Motor fuse (F2)
- C** Opening manoeuvre current adjustment
- D** Closing manoeuvre current adjustment
- E** Flashing light, electric block, photocell, service fuse (F3)
- F** Secondary transformer 2 connector
- G** Microprocessor
- H** Radio receiver slot
- I** "Open" button
- J** "Memory" button
- K** "Close" button
- L** Aerial terminal and second radio channel
- M** Dip Switch programming
- N** Dip Switch functions
- O** Connector for door controls
- P** Input led
- Q** Motor/input/output terminals
- R** "OK" led
- S** Release led
- T** Encoder led
- U** Battery fuse (F4)
- V** Power input terminals
- W** Line fuse (F1)
- X** Primary transformer connector
- Y** Battery led
- Z** Battery terminal



**1**

## 2) Installation

### 2.1) Preliminary checks

**⚠ Automatic gate and door systems may only be installed by qualified fitters in the full respect of the law.**

#### Before starting installation:

- Comply with the warnings shown in the "Warnings for fitters" file.
- Make sure that the mechanical stops can stop the door from moving and that they absorb all the kinetic energy accumulated during movement without difficulty.

### 2.2) Mounting the A924 control unit

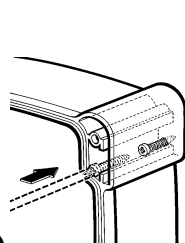
The unit is supplied in a container which, if appropriately installed, will guarantee a protection level of IP55 which means it is also suitable for surface mounted installation.

#### How to mount the control unit:

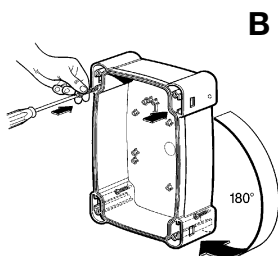
- Install the unit on a permanent surface that is perfectly flat and adequately protected against knocks, making sure the bottom remains at least 40 cm from the ground.
- Install cable or pipe leads only at the bottom of the unit; for no reason whatsoever must the side and top walls be perforated. The

cables must only enter the unit from the bottom!

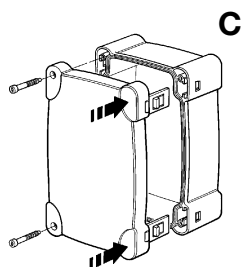
- Fit the two screws into the relative upper holes by sliding them along the guide (**fig. 2A**) and partially tighten them. Rotate the control unit 180° and do the same with the other two screws (**fig. 2B**). Fix the control unit to the wall.
- Fit the cover as required (opening to the left or right) and press hard where shown by the arrows (**fig. 2C**).
- To remove the cover, press on the hinge with a screwdriver and push up (**fig. 2D**).



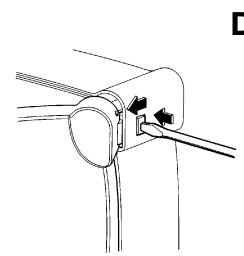
**A**



**B**



**C**



**D**

**2**

### 2.3) Electrical connections

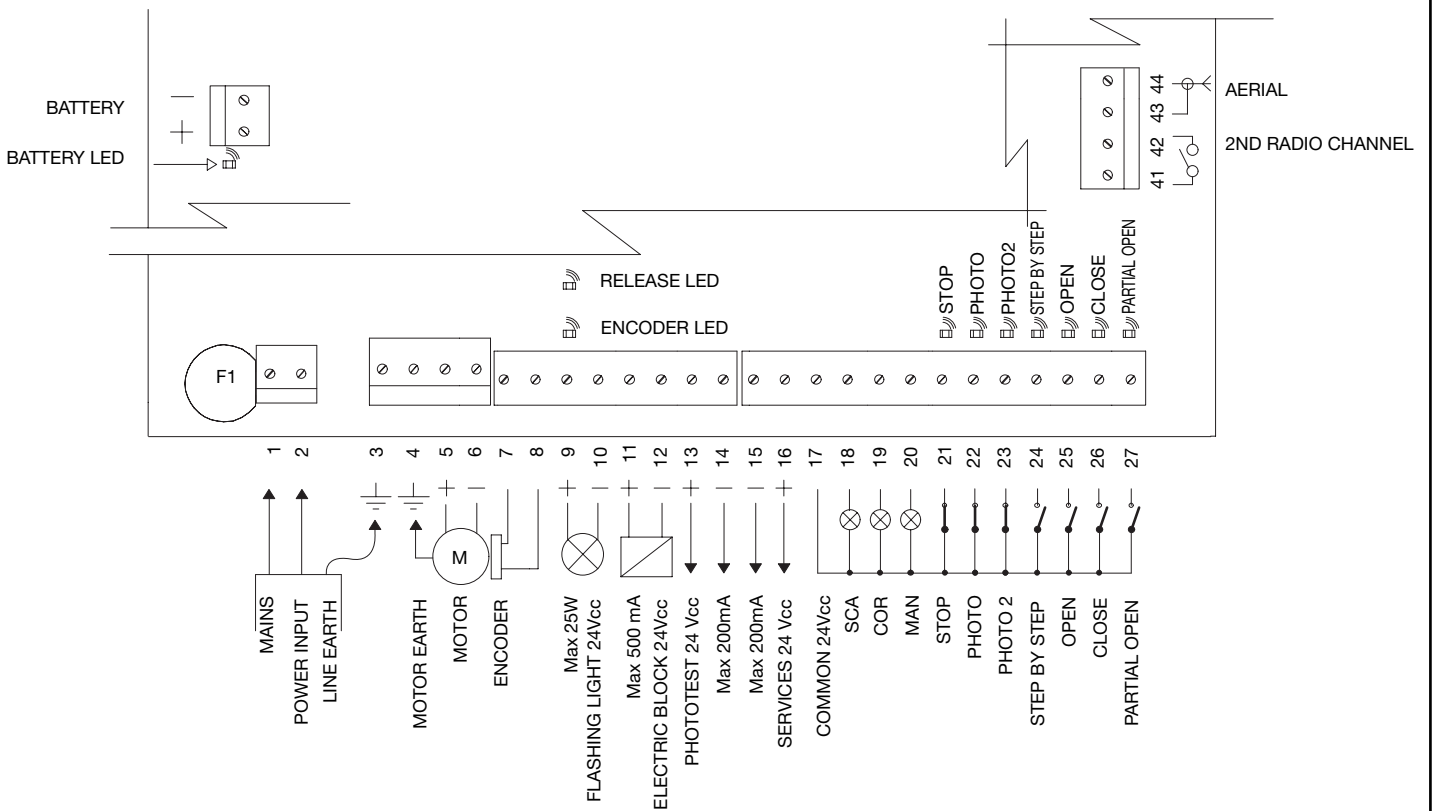
**⚠ To protect the operator and avoid damaging the components while electrical connections are being made or the radio receiver is being connected, the control unit may not be mains and/or battery powered**

**To make connections, please consult the electrical diagram (paragraph 2.4), bearing in mind that:**

- The control unit must be powered with a 3 x 1.5mm<sup>2</sup> cable (phase, neutral and earth); should the distance between the unit and the earth connection exceed 30 m, an earth plate must be fitted near the unit
- For connections to SUMO, a 3x2.5 mm<sup>2</sup> cable must be used (if over 10m long, use 4mm<sup>2</sup>) for the motor and a 2 x 0.75mm<sup>2</sup> cable for the encoder

- Use a cable with a minimum cross-section of 1 mm<sup>2</sup> to connect the flashing light and the electrical block
- Wires with a minimum cross section of 0.25 mm<sup>2</sup> must be used to connect very low voltage safety circuits; (use shielded wires if the length exceeds 30 m and connect the earth braid at the control unit end only)
- Maximum attention should be paid to polarised equipment (flashing lamp, electric block, phototest output, services, battery, etc).
- If the inputs of the Normally Closed (NC) contacts are not used they should be jumped with the "24Vdc Common" terminal; if the Normally Open (NO) inputs are not used they should be left free.
- The contacts must be mechanical and potential-free; no stage connections are allowed, such as those defined as "PNP", "NPN", "Open Collector", etc.

### 2.4) Electrical diagram



## 2.5) Description of connections

Terminals	Functions	Description
1-2	Phase - Neutral	Mains power input
3	Earth	Control unit earth connection
4	Earth	Motor earth connection
5-6	Motor	36Vdc motor power input
7-8	Encoder	Motor encoder input
9-10	Flashing lamp	24Vdc flashing lamp input max. 25W
11-12	Electrical block/Suction pad	24Vdc electrical block/suction pad output max. 500mA
13-14	Phototest	Phototest output
15-16	24Vdc	24Vdc services power input max. 200mA
17	Common	Common for all inputs
18	Sca	Door open lamp output (on when the door is open, off when it is closed, flashes slowly during the opening manoeuvre, flashes quickly during the closing manoeuvre)
19	Cor	Courtesy lamp output (switches on when the manoeuvre begins and switches off 60 seconds after the manoeuvre has finished)
20	Man	Maintenance lamp output
21	Stop	Input with STOP function (Emergency, shutdown or extreme safety)
22	Photocell	Input for safety devices (photoelectric cells, pneumatic edges) affecting the closing manoeuvre
23	Photo 2	Input for safety devices (photoelectric cells, pneumatic edges) affecting the opening manoeuvre
24	Step-by-step	Input with cyclical Open-Stop-Close-Stop operation
25	Open	Input for opening movement with cyclical Open-Stop-Open-Stop operation
26	Close	Input for closing movement with cyclical Close-Stop-Close-Stop operation
27	Partial open	Input with cyclical Partial Open - Stop - Close- Stop operation
41-42	2° Radio Ch	Output for the second radio receiver channel
43-44	Aerial	Input for the radio receiver aerial
+ -	Battery	24 volt battery connection

## 2.6) Phototest

The "Phototest" function is an excellent solution as regards the reliability of safety devices and puts the control unit and photocell assembly into category 2 as per UNI EN 954-1 standard (ed. 12/1998).

In order to implement this solution, connect the photocells as shown in one of the figures 3A, 3B or 3C, and move Dip-Switch 7 to On (activate "Phototest").

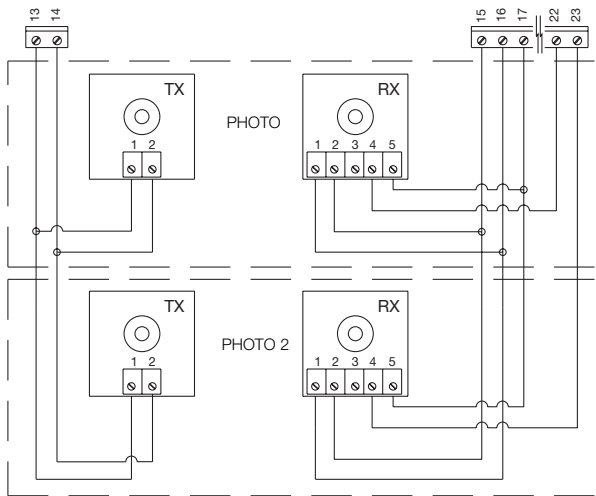


Fig. 3A Shows how to connect Phototest with the Photo and Photo2 photocells

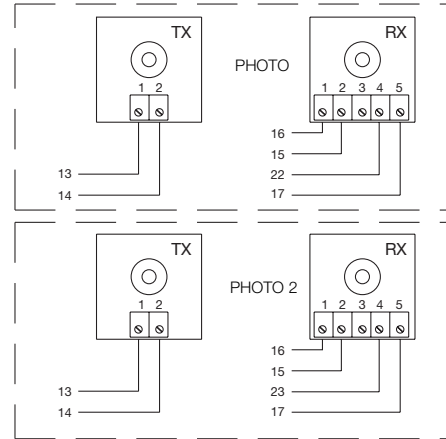


Fig. 3B Shows how to connect Phototest with just the Photo photocell

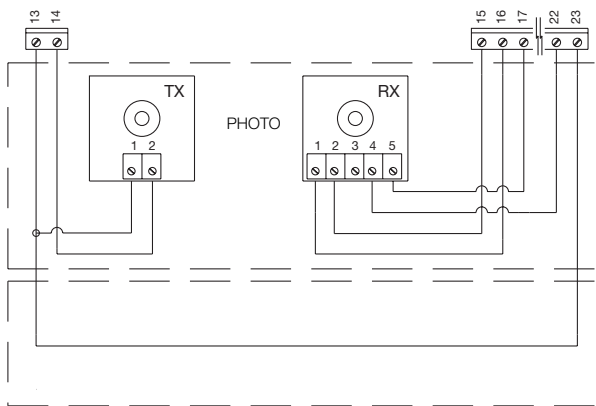


Fig. 3C Shows how to connect Phototest with just the Photo 2 photocell

**3**

When movement is required, the unit first check that all the receivers involved give their consent, then it turns off the phototest output after which it checks that all the receivers signal the fact by removing their consent; the phototest output is finally reactivated and the

consent of all the receivers is verified once more. If a faulty device or a shorted cable, etc., is detected during the above sequence, the manoeuvre is not carried out.



## 2.7) Checking connections

**⚠ The next operations involve work being done on live circuits, some parts have mains voltage running through them and are therefore extremely dangerous! Pay the greatest of attention to what you are doing and never work alone!**

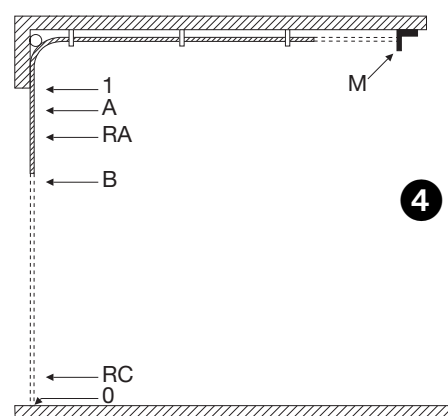
**After making connections perform a general test, i.e.:**

- Power the control unit and immediately check whether terminals 1-2 are mains powered and terminals 15-16 (services output) are powered at approx. 28Vdc. If this is not the case, unplug the unit immediately and carefully check the connections and the voltage input.
- After about 2 seconds from switching on, the "OK" Led should show the control unit is working correctly by flashing regularly at 1 second intervals.
- Check that the led's relative to the NC inputs ("Stop", "Photo" and "Photo2") are on (safety devices active) and that the led's relative to the NO inputs are off (no command present); if this is not the case, check the connections of the various devices and make sure they are in good working order.
- Check that all the safety devices of the unit are in proper working order (emergency stop, photocells, pneumatic edges, etc.); each time they cut in, the relative "Stop", "Photo" or "Photo2" led's should turn off.
- Check the motor turns in the right direction, i.e.:
  - ♦ release the motor and check that the release led on the board is on
  - ♦ move the door manually so that it is free to move during the opening and closing manoeuvres;
  - ♦ block the motor again and check that the release led is off
  - ♦ press the "Close" button (ref. K of Fig. 1) and check that the door moves in the close direction
  - ♦ if the opening manoeuvre is performed, press again on the close button to stop the door from moving, unplug the machine and invert the two motor wires
  - ♦ regardless of the direction of movement, press the "Close" button again to stop the manoeuvre immediately

## 3) Programming

Once the connections have been successfully tested, the search for mechanical stops phase can begin. This operation is important because the A924 control unit must measure the space covered by the motor, in terms of the number of encoder impulses, to move the door from the maximum close position (position 0) to the maximum open position (position 1). Position 0 and position 1 act as reference points for all the other positions indicated on the graph in **Fig 4**.

- POSITION 0:** is the point at which the sectional door is in the closed position, corresponding to the mechanical stop (generally the floor).
- POSITION 1:** is the point at which the sectional door is in the maximum open position, corresponding to the mechanical opening stops (point M).
- POSITION A:** is the point at which the door is required to stop during the opening manoeuvre (this does not necessarily coincide with the mechanical stops in the opening cycle).
- POSITION B:** is the position in which the door is required to stop during the partial opening manoeuvre.
- POSITION RA:** is the position in which the door is required to begin slowing down during the normal opening manoeuvre.
- POSITION RC:** is the position in which the door is required to begin slowing down during the closing manoeuvre.



The mechanical stops can be searched by means of an initial search, an automatic search or manual programming. After an "initial search" or "automatic search", one or more automatically detected positions can be modified by means of manual programming, if required, except positions 0 and 1 which act as references for all the others.

### 3.1) Initial search for mechanical stops

The "Initial search for mechanical stops" procedure is automatically performed as the first manoeuvre after installation.

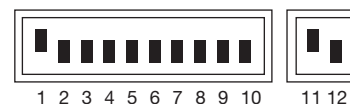
**Table "A" Activating the initial search for mechanical stops:**

1. Release the motor and move the door manually so that it is free to move during the opening and closing manoeuvres; block the motor.
  2. Briefly press the "Open" button (ref. I, Fig. 1) or the "Close" button (ref. K, Fig. 1) on the board or give a command impulse to the inputs and wait for the control unit to perform a slow closing manoeuvre to position 0, a slow opening manoeuvre to position 1 and a rapid closing manoeuvre to position 0.  
**N.B.** If the first manoeuvre after the command is an opening manoeuvre, give another command to stop the procedure and invert motor polarity.
  3. When the above procedure has finished, a mathematical operation is carried out to calculate position A (required opening) at a few centimetres from the maximum open position, position B (partial opening) at about 3/4 from position A, and the RA and RC positions required for slowing down.
  4. The "Initial search" for the mechanical stops has terminated and the gear motor is now ready for use.
- N.B. 1.** If one of the safety devices cuts in or another command impulse is given during the "Initial search for mechanical stops", the door will immediately stop moving and the above operations will have to be repeated from the beginning.

### 3.2) Automatic search for mechanical stops

As an alternative to the "Initial search" the "Automatic search for the mechanical stops" procedure can be performed at any time. This procedure automatically searches for the mechanical stops (position 0 and position 1) in precisely the same way as described in the initial search section.

1. Set the Dip Switches as follows:



2. Release the motor and move the door manually so that it is free to move during the opening and closing manoeuvres; block the motor.
  3. Press the "Close" button (ref. K, Fig. 1) and wait for the control unit to perform a slow closing manoeuvre to position 0, a slow opening manoeuvre to position 1 and a rapid closing manoeuvre to position 0.  
**N.B.** If the first manoeuvre after the command is an opening manoeuvre, give another command to stop the procedure and invert motor polarity.
  4. Using the value of this position, a mathematical operation is carried out to calculate position A (required opening) at a few centimetres from the maximum open position, position B (partial opening) at about 3/4 from position A, and the RA and RC positions required for slowing down.
  5. The "Automatic Search" for the mechanical stops has terminated and the gear motor is now ready for use.
- N.B. 1.** If one of the safety devices cuts in or another command impulse is given during the "Automatic search for mechanical stops", the door will immediately stop moving and the above operations will have to be repeated from the beginning.

### 3.3) Memorisation procedure

At the end of the programming sequences of some parameters described in the next few paragraphs, the phase "**Memorisation procedure**" will be seen several times. This operation is used to transfer the value of the parameter required to be programmed into the permanent memory of the control unit.

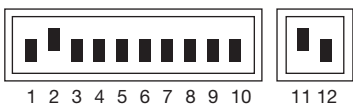
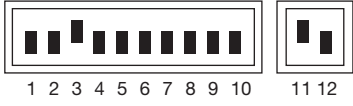
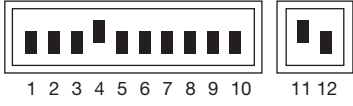
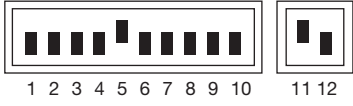
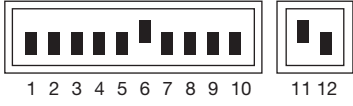
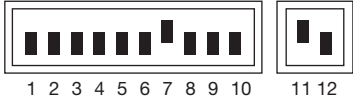
**Table "C" Performing the memorisation procedure:**

1. Press the "Memory" button (ref. J fig. 1) for at least 3 s, after 3 s the OK (ref. R, fig.1) led will flash quickly
2. Release the "Memory" button, the "OK" led will continue to flash quickly for another 3 s.
3. Within 3 s quickly press the "Open" and "Close" buttons (refs. I and K, fig. 1) together; when these two buttons are pressed together, the ok led will switch off.
4. Release the two open and close buttons; the "Ok" led will light up for approx. 2 s as confirmation that the memorisation procedure of the selected parameter has terminated correctly

### 3.4) Manual programming of mechanical stops

This procedure involves manually entering all the positions indicated in **Fig 4**, respecting the order indicated in the following table; in particular, position 0 is the reference position and must be programmed first and never moved.

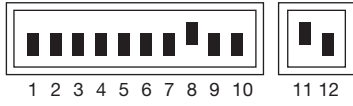
**Table "D" Programming positions manually:**

<b>1.</b>	Set the dip switches to one of the following layouts depending on the parameter to memorise
<b>POSITION 0:</b>	Mechanical stop in closing cycle
	
<b>POSITION RC:</b>	Position at which the closing manoeuvre begins slowing down
	
<b>POSITION B:</b>	Stopping position in the Partial opening manoeuvre
	
<b>POSITION RA:</b>	Position at which the normal opening manoeuvre begins slowing down
	
<b>POSITION A:</b>	Stopping position in the Normal opening manoeuvre
	
<b>POSITION 1:</b>	Mechanical stop in opening cycle
	
<b>2.</b>	Press the "Open" button (ref. I, Fig. 1) or "Close" button (ref. K, Fig. 1) on the board and hold it down until the required position is reached.
	<b>N.B.</b> Press the "Memory" button (ref. J, Fig. 1) if acceleration is required.
<b>3.</b>	When the position has been reached, release the buttons and perform the <b>"Memorisation procedure"</b> (paragraph 3.3)
<b>N.B. 1.</b> As an alternative to the manual programming of all the positions, just positions 0, A and 1 may be memorised while positions B, RA and RC can be automatically calculated by the control unit.	

### 3.5) Programming the electric block position

When the ELB output is assigned an electric block type of function (see switch 8 in paragraph 5) the threshold over which the output switches off can be programmed.

**Table "E" Programming electric block positions:**

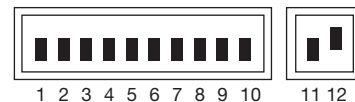
<b>1.</b>	Set the dip switches as shown in the figure:
	
<b>2.</b>	Press the "Open" button (ref. I, Fig. 1) or the "Close" button (ref. K, Fig. 1) until the required position is reached
	<b>N.B.</b> Press the "Memory" button (ref. J, Fig. 1) if acceleration is required.
<b>3.</b>	When the required position has been reached, release the buttons and perform the <b>"Memorisation procedure"</b> (paragraph 3.3)

### 3.6) Programming the pause time

When the automatic close function is selected, a timer is activated after an opening cycle which controls the Pause Time; after this has elapsed, a close manoeuvre is automatically activated. If this time has never been programmed, it is fixed by the control unit at 30 s, but the following procedure allows any value between 1 and 1023 s (approx. 17 minutes) to be programmed.

**Table "F" Programming the Pause Time:**

1. Set the dip switches as shown:

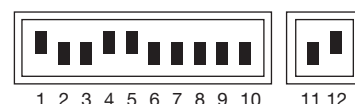


2. Select the required time with the 10-way dip switch bearing in mind that:

Example: pause time 25 s

Dip 1 On	activates a pause of	1	s
Dip 2 On	"	2	"
Dip 3 On	"	4	"
Dip 4 On	"	8	"
Dip 5 On	"	16	"
Dip 6 On	"	32	"
Dip 7 On	"	64	"
Dip 8 On	"	128	"
Dip 9 On	"	256	"
Dip 10 On	"	512	"

$25 = 16 + 8 + 1$   
move dip switches 5, 4 and 1 to On



If more than one Dip Switch is moved to On, the selected pause time is equal to the sum of the pause times of the single dip switches;

3. Perform the **"Memorisation procedure"** (paragraph 3.3)

### 3.7) Deleting the memory

All the programmable parameters are recorded in a permanent memory which stores the information even during a power failure; it may be necessary to delete all the memorised data.

**Table "G" Deleting the contents of the memory:**

1. Set the Dip Switches as shown:



2. Perform the "memorisation procedure" (see paragraph 3.3) which in this case is used to confirm deletion.

**N.B.** When the memory is deleted it is as if the gear motor had never been installed and the door will therefore be unable to move normally; in this case the first command to reach the inputs or pressing the "Open" or "Close" buttons will immediately activate an **"Initial Search for mechanical stops"** procedure.

**N.B. 1.** This operation does not cancel the number of manoeuvres performed or the number of scheduled manoeuvres.

### 3.8) Adjustments

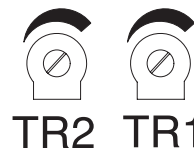
Following the programming phase the few adjustments that are vital for safe and correct operation of the automatic system must be made

### 3.8.1) Current sensitivity adjustment

To limit the forces brought into play by the movement, a requirement required by the regulations, the control unit features two trimmers TR2 (ref. C, Fig. 1) and TR1 (ref. D, Fig. 1) which allow the cut-in threshold of the current sensitivity device to be varied during the opening manoeuvre and closing manoeuvre respectively. If an obstacle is detected while the door is moving, it stops and, if the "Semiautomatic" or "Automatic" operating mode is active, a manoeuvre in the opposite direction is performed.

If the current sensitivity device cuts in during the closing manoeuvre, the control unit reverses the direction of movement and the opening manoeuvre, unless interrupted, terminates with the door against the mechanical opening stop – position 1 (position reconfirmation)

In order to further increase the safety level, if the current sensitivity device cuts in three times consecutively and prevents the door from closing properly, movement is stopped preceded by a brief inversion.



TR2 = Opening manoeuvre current sensitivity adjustment.  
TR1 = Closing manoeuvre current sensitivity adjustment.

### 3.8.2) Speed adjustment

In order to reduce the kinetic energy released following an impact with an obstacle, as well as adjusting the cut-in threshold of the current sensitivity device the speed of the door during normal operation can also be reduced.

Speed can be adjusted:

- in the "Man present" mode only with the motor stopped,
- in the "Semiautomatic" or "Automatic" mode either with motor stopped or while the door is moving (except for the acceleration and deceleration phases).

**Table "H" Adjusting speed:**

<b>1.</b>	Press and hold down the "Memory" button (Ref. J, Fig. 1)
<b>2.</b>	After a second... <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ press and hold down the "Close" button (ref. K, Fig. 1) to decrease speed, or</li> <li>◆ press and hold down the "Open" button (ref. I, Fig 1) to increase speed</li> </ul>
<b>3.</b>	As soon as the speed has reached the required value, release the buttons (the new speed is automatically memorised)

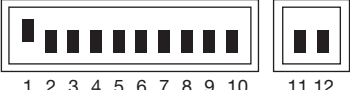
**N.B.** The adjustment system is effective until the min. or max. limit values corresponding to the speeds indicated in the motor instructions book are reached; when these limits are reached the "OK" led lights up and remains on when the maximum value has been reached and off when the minimum value has been reached.

## 4) Testing

**⚠ The automation system must be tested by qualified and expert staff who must establish what tests to perform according to the relative risk.**

Testing is the most important part of the whole installation phase. Each single component, e.g. the motor, emergency stop, photocells, etc., may require a specific test phase; please follow the procedures shown in the respective instructions manuals.

**To test the A924 control unit, perform the following operations:**

1. Set the Dip Switches as shown:  
(all the functions deactivated and semiautomatic operation)
- 
2. Press the "Open" button (ref. I, fig. 1) and check that:
    - the flashing lamp activates
    - an opening manoeuvre starts with the acceleration phase
    - the door stops moving, preceded by a deceleration phase, when it reaches position A.
  3. Press the "Close" button (ref. K, fig. 1) and check that:
    - the flashing lamp activates
    - a closing manoeuvre starts
    - the door stops moving when it reaches position O.
  4. Perform an opening manoeuvre and check that the cut-in of a device connected to the:
    - "Stop" input immediately stops the door moving
    - "Photo" input has no effect
    - "Photo2" input stops and inverts the manoeuvre
  5. Perform a closing manoeuvre and check that the cut-in of a device connected to the:
    - "Stop" input immediately stops the door moving
    - "Photo" input stops and inverts the manoeuvre
    - "Photo2" input has no effect
  6. Engage a device connected to the:
    - "Stop" input and check that no manoeuvre is performed when a command input is activated
    - "Photo" input and check that no manoeuvre is performed when a command input causing a closing manoeuvre is activated
    - "Photo2" input and check that no manoeuvre is performed when a command input causing an opening manoeuvre is activated
  7. During both the opening and the closing manoeuvres, stop the door from moving by introducing an obstacle and check that the manoeuvre inverts before the force indicated by law is exceeded.
  8. Check that the activation of the inputs (of connected) causes a step in the sequence
    - for the "Step-by-Step" input: Open – Stop – Close –Stop,
    - for the "Open" input: Open – Stop – Open –Stop,
    - for the "Close" input: Close – Stop – Close –Stop,
    - for the "Partial Open" input: Partial Open – Stop – Close –Stop,

## 5) Selectable functions

When dip switch programming is Off, the dip switch function allows various other functions to be selected, as shown below:

Switch	1-2	Off Off	=	"Manual" function, i.e.: Man Present
		On Off	=	"Semiautomatic" function
		Off On	=	"Automatic" function, i.e.: Automatic Closing
		On On	=	"Automatic + Always Closes" function
Switch	3	On	=	Condominium function <Not available in the Manual mode>
Switch	4	On	=	5 s pre-flashing (2 s in the manual mode)
Switch	5	On	=	Close again 5 s after Photo in the automatic mode or close again after Photo in the semiautomatic mode
Switch	6	On	=	"Photo" also in the opening manoeuvre
Switch	7	On	=	Activate Phototest
Switch	8	On	=	Suction pad/Electrical block (On = suction pad Off = electrical block)
Switch	9	On	=	Traffic light in the "one way" mode
Switch	10	On	=	Traffic light in the "two way" mode

**N.B.** Naturally, if a Switch is "Off" its associated function is not activated.

## 5.1) Description of functions

### Man present Function

A movement is only made after a command is given. The Movement stops as soon as the command terminates or after a safety device triggers ("Stop", "Photo" or "Photo2") or the current sensitivity device cuts in. As soon as the movement stops, the command must be stopped before another movement can begin.

### Semiautomatic and automatic function

In the "Semiautomatic" or "Automatic" functions, following a command impulse the whole movement is performed until the required position is reached. A second impulse on the input that began the movement will cause it to stop. If, instead of a impulse to a command input a continuous signal is maintained, a state of priority will be created in which the other command inputs are disabled (useful when connecting an opening timer, for example).

If the current sensitivity device or a photocell involved in the direction of movement ("Photo" when closing, "Photo2" when opening) cuts in during a manoeuvre, the direction of movement will be inverted.

In the "Automatic" operating mode, an opening manoeuvre is followed by a pause and then a closing manoeuvre.

If "Photo" triggers during the pause, the timer will be reset with a new pause time; if, on the other hand, the Stop input triggers during the pause, the closing function will be cancelled and the system will Stop.

### Always close function

Automatically starts a closing manoeuvre, preceded by 5 s of pre-flashing, if a door is found to be open when power is resumed.

### Condominium function

In the "Condominium" function, an opening manoeuvre cannot be interrupted by command impulses except for those triggering a closing manoeuvre. During a closing manoeuvre, a new command pulse will stop the gate and reverse the direction of movement in order to open the gate.

### Pre-flashing

Following a command impulse, the flashing lamp is triggered first and then, 5 seconds later (2 seconds later in the manual mode) the manoeuvre begins.

### Close again 5 s after Photo in the automatic mode or close again after Photo in the semiautomatic mode

If Photo triggers in the automatic mode during an opening or closing manoeuvre the pause time is reduced to 5 s regardless of the programmed pause time.

If Photo triggers in the semiautomatic mode during a closing manoeuvre the automatic closing manoeuvre is activated with the programmed pause time.

### Photo also in the opening manoeuvre

With this function, if the "Photo" safety device triggers, movement will also be interrupted in the opening manoeuvre; if the "Semiautomatic" or "Automatic" functions are selected, the opening movement will continue as soon as "Photo" disengages.

### Activate Phototest

This function tests the photoelectric cells before each manoeuvre begins, thereby increasing system safety.

For further details, please consult paragraph 2.6 Phototest

### Suction pad/electrical block

This function assigns the following functions to the Elb output (terminals 11 and 12):

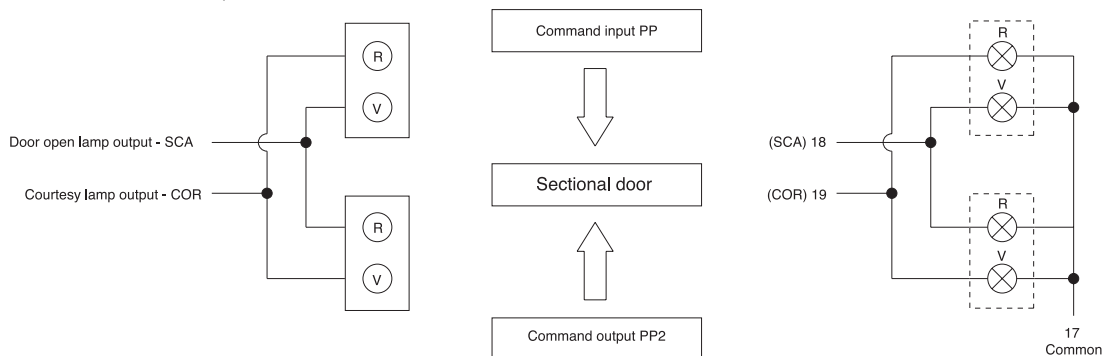
- electrical block (Switch 8 Off) - the output activates during the opening manoeuvre starting from the closed door and remains active until the door exceeds the electrical block position (programmable, see paragraph 3.5);
- suction pad (Switch 8 On) - the output activates at the end of the closing manoeuvre and remains active for the whole time the door is closed.

### Traffic light in the one way mode

In this mode, the SCA output is active when the door is open and remains on during the opening manoeuvre while it switches off during the closing manoeuvre and when the door is closed. In this way, a green light can be fitted to the output that, when on, indicates the road is clear.

### Traffic light in the two way mode

When switch 10 is On, regardless of the position of switch 9, the "traffic light in the two way" mode is activated; the following changes take place in the control unit: the "Open" input becomes "Step-by-Step2", while the two "Courtesy light" (COR) and "Door open led" (SCA) outputs become Green Light in one direction and Green Light in the other, as shown in **Fig. 5**. A different opening command is given for each direction of movement: "Step-by-Step" (PP) for entering and "Step-by-Step2" (PP2) for exiting; two traffic lights are therefore installed with Red and Green signals connected to the SCA and COR outputs.



5

The two SCA and COR outputs are normally off and, as a result, so are the traffic lights; when an open command is given with PP, the opening manoeuvre begins while SCA activates at the same time to switch on the green entry light and the red exit light. If instead the open command is given by PP2, the COR output activates the green exit light and the red entry light. The light will remain on during the whole opening phase and the pause phase, if any; during the closing phase, instead, the green and red lights are activated together to indicate there is no longer transit priority. The two outputs can directly control small 24Vdc lamps for a maximum total of 10W per output. If more powerful lamps are required, it is best to use relays piloted by the control unit outputs that in turn command the traffic lights.

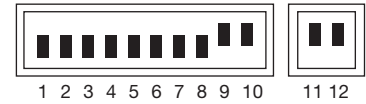
## 6) Servicing

The control unit is an electronic component and therefore needs no particular maintenance; however, the board and the relative connected devices should be periodically checked (at least every 6 months) by carrying out the whole testing procedure (see Chap. 4).

In order to plan the maintenance programme for the whole system, a manoeuvre counter has been fitted to the control unit which increases its value after every opening manoeuvre. The Maintenance (MAN) led flashes to signal this increase. The value of the manoeuvre counter is constantly compared with an alarm threshold (programmable by the fitter) and the warning threshold (automatically set to the alarm threshold less about 6%). When the number of manoeuvres performed exceeds the warning threshold, the maintenance led only flashes during manoeuvres, while if the alarm threshold is exceeded it continues to flash (with the motor stopped and moving) in order to signal that maintenance must be performed. The alarm threshold can be programmed from a minimum value of 200 to a maximum value of 50800 manoeuvres in multiples of 200.

### Tabella "I" Programming the alarm threshold

1. Set the dip switches as shown



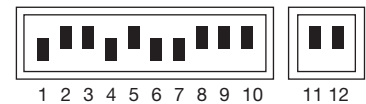
2. Divide the number of manoeuvres to programme by 100 and then by 2

3. Consult the table to find the combination of Dip Switches giving the same total value as the above number and move the relative Dip Switches to On.

Dip-switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Value	1	2	4	8	16	32	64	128

Example: number of manoeuvres to programme: 30,000  
Results after dividing: 150

$150 = 128 + 16 + 4 + 2$ ,  
Dip Switches 5, 8, 3 and 2 to On

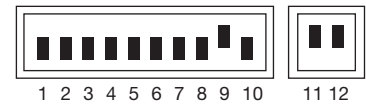


4. Perform the "Memorisation procedure" (see paragraph 3.3)

After programming the alarm threshold, visualise it in order to check the operation was performed correctly.

### Table "L" Visualising the alarm threshold






1. Set the dip switches as shown:



2. Move the Dip Switch 1 to On (2,3,4 and 5 to Off), count the number of times the ok led flashes and write the number on a piece of paper (if it is 10, write 0)

3. Repeat the operation with Dip Switches 2, 3, 4 and 5

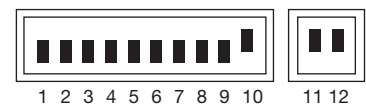
4. Reconstruct the number of manoeuvres as shown in one of the following two examples

	Dip Switch arrangement						Number of manoeuvres
Example n° 1	Number of times "OK" led flashes	10	1	2	10	4	1.204
Example n° 2	Number of times "OK" led flashes	1	4	10	10	7	14.007

Use the same procedure to visualise the number of manoeuvres performed;

### Tabella "M" To visualise the number of manoeuvres performed

1. Set the dip switches as shown:



2. Count the number of times the "OK" led flashes with Dip Switches 1, 2, 3, 4 and 5 as shown in examples 1 or 2.

**N.B.** whenever the warning threshold is programmed the number of manoeuvres performed is automatically cancelled.



### 6.1) Disposal

This product is made from various kinds of material, some of which can be recycled. Make sure you recycle or dispose of the product in compliance with current laws and bye-laws.

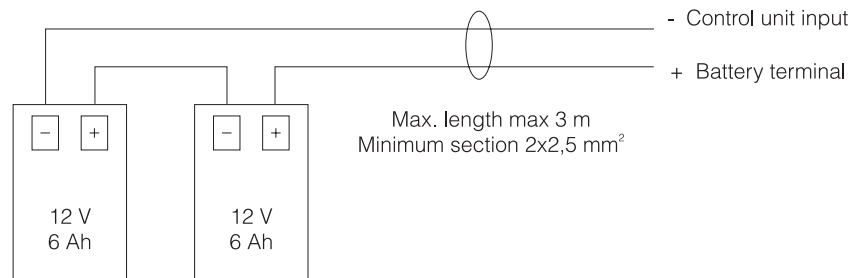
**⚠ Some electronic components may contain polluting substances; do not dump them.**

## 7) Battery operation

The control unit contains a large enough transformer to cater for the power requirements of the motor and the electronic board when directly powered by the mains supply. If the system is required to work even when mains power is unavailable, suitable batteries should be connected. When mains power is used, the control unit charges these batteries, while when mains power is unavailable, the control unit automatically switches to the battery mode.

### Tabella "N" Connecting the batteries

1. Before connecting the batteries, install the system and make sure everything works correctly.
2. Check that the battery led is on and that voltage at the terminals is approximately 27 volt.  
**⚠ Perform the next operation with great care as it involves working on live circuits.**
3. Connect the batteries as shown in **Fig. 6**.



6

4. Immediately after connecting the batteries to the control unit, check that the battery led is still on; if it is off, disconnect the batteries immediately and check the polarity of the connection.
5. If the battery led is on, check the voltage on the battery terminals again; if voltage is:
  - lower than 18 Vdc, the batteries are not connected correctly or they are faulty
  - between 18 and 25 Vdc, the batteries are flat; wait for them to recharge
  - higher than 25 Vdc, the batteries are charged, disconnect mains power, check the system continues to work correctly and then reconnect mains power.

**N.B.** In the battery mode, the motor moves more slowly than when the control unit is powered by the mains.

**N.B. 1.** If both power systems are present (mains power and batteries) and you want to disconnect the power unit for maintenance or safety purposes, as well as disconnecting mains power, you must also disconnect the batteries or remove the F4 battery fuse on the control unit.

## 8) Radio receiver

The control unit features a connector for plugging in a radio receiver (optional accessory) which activates the Step-by-Step input and allows the control unit to be remote-controlled with a transmitter. The clean contact for the second channel is available on terminal 41-42.

Before fitting the receiver, disconnect mains power and any batteries and plug in the receiver with its components directed towards the control unit microprocessor.

## 9) What to do if...

Some of the most common problems that can occur during installation are indicated below.

- **No Led is on:**  
check terminals 1 and 2 for mains voltage and make sure fuses F1 or F3 have not blown.
- **The manoeuvre does not start:**  
check that the safety input led's "Stop", "Photo" and "Photo2" are active and that the motor is blocked (release led off).
- **The direction of movement is inverted during the manoeuvre:**  
check that no safety devices have triggered ("Photo" in the closing manoeuvre and "Photo2" in the opening manoeuvre) or that the current sensitivity device has not cut in; in the latter case check that the adjustment is sufficient for the movement of the door. If this is not the case, increase the level by rotating one of the two trimmers clockwise (TR2 for opening, TR1 for closing).
- **The "OK" led flashes quickly:**  
the input voltage is insufficient or an incorrect combination has been selected with the Dip switches.
- **The motor moves slowly:**  
if it was previously released, the control unit is performing an alignment operation; the first cut-in of the current sensitivity device is considered as a mechanical stop and the correct position is recalled from the memory.
- **The motor performs the acceleration phase and stops:**  
check whether the encoder led flashes while the motor is moving. The led may flash at different speeds depending on the speed of movement. When the motor is stopped the led may be on or off depending on the position in which the motor shaft stopped.
- **The "OK" led remains on for a few seconds immediately after a command:**  
this shows there is a fault in the motor command stage; check the wiring and earth connection of the motor, other wise replace the control unit.

## 10) Technical features

Power input	: A924 control unit	➡	230 Vac ± 10 %, 50-60Hz
	: A924/V1 control unit	➡	120 Vac ± 10 %, 50-60Hz
Power from batteries	: 21 ÷ 28 Vdc (two 12 volt batteries, capacity 6Ah)		
Current sensitivity adjustment	: from 2.5 to 15 A		
Service output	: 24 Vdc, maximum current 200mA		
Phototest output	: 24 Vdc maximum current 200 mA		
Flashing lamp output	: 24 Vdc maximum power 25 W		
Electrical block output	: 24 Vdc maximum current 500 mA		
SCA led output	: 24 Vdc maximum power 5W		
Courtesy light output	: 24 Vdc maximum power 5W		
Maintenance led output	: 24 Vdc maximum power 2 W		
Pause Time	: programmable from 1 to 1023 seconds		
Battery charger voltage:	: 27 Vdc		
Charge current	: 200 mA		
Complete charge time	: approx. 24 h for two 12V - 6Ah batteries		
Operating temperature	: -20 a +70 °C		
Protected to	: IP55		
Dimensions and weight	: 220 x 280 h 110, approx. 4 Kg		



# mindy A924

<b>Indice:</b>	<b>pag.</b>		
<b>1</b>	<b>21</b>	Descrizione del prodotto	
<b>2</b>	<b>21</b>	Installazione	
<b>2.1</b>	<b>21</b>	Verifiche preliminari	
<b>2.2</b>	<b>21</b>	Fissaggio centrale A924	
<b>2.3</b>	<b>22</b>	Collegamenti elettrici	
<b>2.4</b>	<b>22</b>	Schema elettrico	
<b>2.5</b>	<b>23</b>	Descrizione dei collegamenti	
<b>2.6</b>	<b>24</b>	Fototest	
<b>2.7</b>	<b>25</b>	Verifica dei collegamenti	
<b>3</b>	<b>25</b>	Programmazione	
<b>3.1</b>	<b>26</b>	Ricerca iniziale degli arresti meccanici	
<b>3.2</b>	<b>26</b>	Ricerca automatica degli arresti meccanici	
<b>3.3</b>	<b>26</b>	Procedura di memorizzazione	
<b>3.4</b>	<b>27</b>	Programmazione manuale degli arresti meccanici	
<b>3.5</b>	<b>27</b>	Programmazione quota elettroblocco	
<b>3.6</b>	<b>28</b>	Programmazione tempo pausa	
<b>3.7</b>	<b>28</b>	Cancellazione della memoria	
<b>3.8</b>	<b>28</b>	Regolazioni	
<b>3.8.1</b>	<b>29</b>	Regolazione amperometrica	
<b>3.8.2</b>	<b>29</b>	Regolazione velocità	
<b>4</b>	<b>30</b>	Collaudo	
<b>5</b>	<b>30</b>	Funzioni selezionabili	
<b>5.1</b>	<b>31</b>	Descrizione delle funzioni	
<b>6</b>	<b>32</b>	Manutenzione	
<b>6.1</b>	<b>33</b>	Smaltimento	
<b>7</b>	<b>33</b>	Funzionamento a batterie	
<b>8</b>	<b>33</b>	Ricevitore radio	
<b>9</b>	<b>34</b>	Cosa fare se...	
<b>10</b>	<b>34</b>	Caratteristiche tecniche	

## Avvertenze:

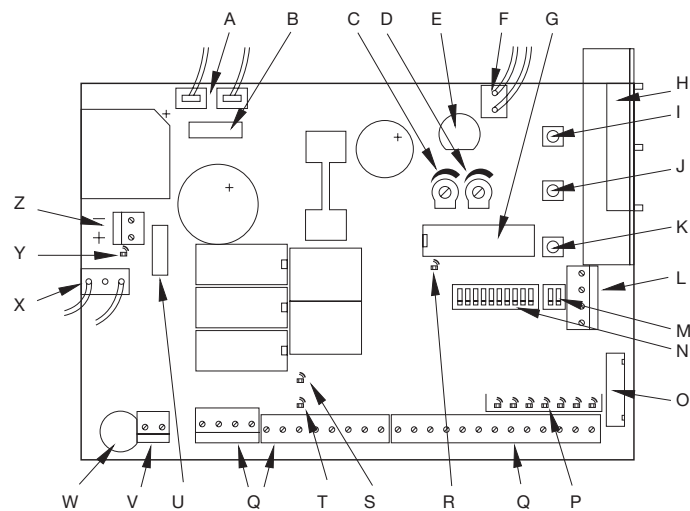
**⚠ Il presente manuale è destinato solamente al personale tecnico qualificato per l'installazione. Nessuna informazione contenuta nel presente fascicolo può essere considerata d'interesse per l'utilizzatore finale! Questo manuale è riferito alla centrale A924 e non deve essere utilizzato per prodotti diversi. La centrale A924 è destinata al comando dell'attuatore elettromeccanico SUMO prodotto dalla Nice s.p.a; ogni altro uso è improprio e quindi vietato dalle normative vigenti. Si consiglia di leggere attentamente tutte le istruzioni prima di procedere con l'installazione.**

## 1) Descrizione del prodotto

Il principio di funzionamento della centrale A924 si basa su sistema di controllo della posizione funzionante mediante un sensore magnetico (encoder), inserito all'interno del motore. Questa tecnica permette la rilevazione dei gradi di rotazione dell'albero e rende possibili funzioni di posizionamento e regolazione della velocità non realizzabili con controlli tradizionali. Grazie al controllo della velocità e della coppia motore, la centrale è in grado di rilevare la presenza di un ostacolo ("funzione amperometrica").

La centrale ha un contatore di manovre che permette la gestione degli interventi di manutenzione, è predisposta per l'inserimento dei ricevitori radio prodotti da Nice ed è dotata di un carica batterie interno.

La **fig 1** riporta una vista complessiva della scheda con l'indicazione dei principali componenti.



- A** Connettore trasformatore secondario1
- B** Fusibile motore (F2)
- C** Regolazione amperometrica apertura
- D** Regolazione amperometrica chiusura
- E** Fusibile lampeggiante, elettroblocko, fotocellule, servizi (F3)
- F** Connettore trasformatore secondario 2
- G** Microprocessore
- H** Innesco ricevitore radio
- I** Tasto "Apri"
- J** Tasto "Memoria"
- K** Tasto "Chiudi"
- L** Morsetto antenna e secondo canale radio
- M** Dip Switch programmazione
- N** Dip Switch funzioni
- O** Connettore per comandi su porta
- P** Led ingressi
- Q** Morsetti motore/ingressi/uscite
- R** Led "OK"
- S** Led sblocco
- T** Led encoder
- U** Fusibile batteria (F4)
- V** Morsetti per collegamento linea alimentazione
- W** Fusibile linea (F1)
- X** Connettore primario trasformatore
- Y** Led batteria
- Z** Morsetto batteria

1

## 2) Installazione

### 2.1) Verifiche preliminari

**▲ Ricordiamo che gli impianti di cancelli e porte automatiche devono essere installati solo da personale tecnico qualificato nel pieno rispetto delle norme di legge.**

#### Prima di iniziare l'installazione:

- Seguire attentamente le avvertenze riportate nel fascicolo "Avvertenze generali per l'installatore".
- Verificare che gli arresti meccanici siano adatti a fermare il movimento del portone e che assorbano senza problemi tutta l'energia cinetica accumulata nel movimento.

### 2.2) Fissaggio centrale A924

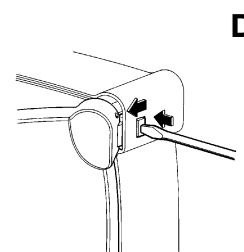
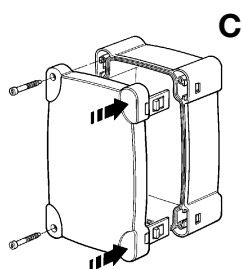
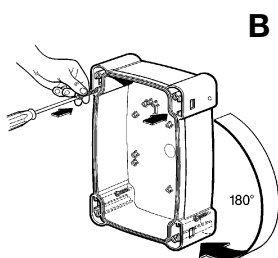
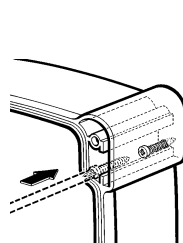
La centrale viene fornita in un contenitore che, se adeguatamente installato, garantisce un grado di protezione classificato IP55, pertanto adatta ad essere installata anche all'esterno.

#### Come fissare la centrale:

- Installare la centrale su una superficie piana, irremovibile ed adeguatamente protetta da urti, facendo attenzione che la parte inferiore sia ad almeno 40cm dal terreno.
- Inserire appositi passacavi o passatubi solo nella parte inferiore della centrale; per nessun motivo le pareti laterali e quella superiore devono essere forate. I cavi devono entrare nella

centrale solo dal lato inferiore!

- Inserire le due viti negli appositi fori superiori facendole scorrere sulla guida (**fig 2A**) avvitandole parzialmente. Ruotare di 180° la centrale e ripetere la stessa operazione con le altre due viti (**fig 2B**). Fissare a parete la centrale.
- Inserire il coperchio dalla parte desiderata (con apertura a destra o sinistra), premere con forza in corrispondenza delle frecce (**fig 2C**).
- Per togliere il coperchio premere con un cacciavite sul punto di incastro e contemporaneamente spingere verso l'alto (**fig 2D**).



2

## 2.3) Collegamenti elettrici

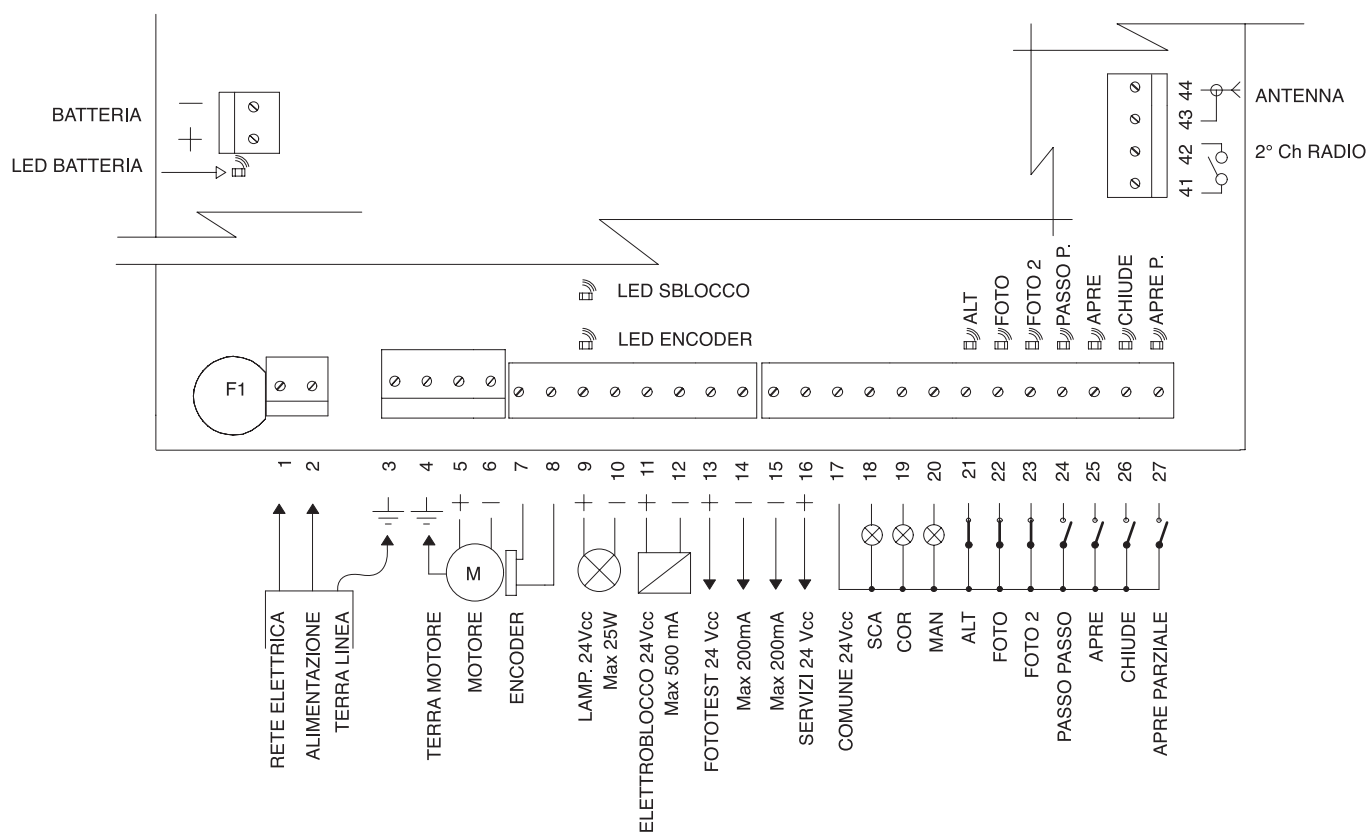
**⚠ Per garantire la sicurezza dell'operatore e per evitare danni ai componenti, mentre si effettuano i collegamenti o si innesta il ricevitore radio la centrale non deve essere alimentata dalla rete elettrica e/o batterie.**

**Per effettuare i collegamenti fare riferimento allo schema elettrico (paragrafo 2.4) tenendo presente che:**

- La centrale va alimentata con un cavo da 3 x 1,5mm<sup>2</sup> (fase, neutro e terra); se la distanza fra la centrale e la connessione all'impianto di terra supera i 30m è necessario prevedere un dispersore di terra in prossimità della centrale
- Per il collegamento verso il SUMO usare cavo 3x2,5mm<sup>2</sup> per il motore (oltre i 10m usare 4mm<sup>2</sup>) e cavo 2 x 0,75mm<sup>2</sup> per l'encoder.

- Per il collegamento del lampeggiante e dell'elettro-blocco si consiglia di usare cavo con sezione minima di 1mm<sup>2</sup>.
- Nei collegamenti della parte a bassissima tensione di sicurezza usare cavetti di sezione minima pari a 0,25mm<sup>2</sup>; (usare cavetti schermati se la lunghezza supera i 30m collegando la calza a terra solo dal lato della centrale).
- Prestare attenzione ai dispositivi con polarità (lampeggiante, elettroblocco, uscita fototest, servizi, batteria ecc).
- Gli ingressi di tipo Normalmente Chiuso (NC), se non usati, vanno ponticellati con il "Comune 24 Vcc"; gli ingressi di tipo Normalmente Aperto (NA), se non usati, vanno lasciati liberi.
- I contatti devono essere assolutamente di tipo meccanico e svincolati da qualsiasi potenziale; non sono ammessi collegamenti a stadi tipo quelli definiti "PNP", "NPN", "Open Collector" ecc.

## 2.4) Schema elettrico



## 2.5) Descrizione dei collegamenti

Morsetti	Funzioni	Descrizione
1-2	Fase - Neutro	Alimentazione da rete
3	Terra	Collegamento della centrale verso terra
4	Terra	Collegamento terra del motore
5-6	Motore	Alimentazione motore 36 Vcc
7-8	Encoder	Ingresso Encoder motore
9-10	Lampeggiante	Uscita lampeggiante 24 Vcc max 25W
11-12	Elettroblocco/Ventosa	Uscita elettroblocco/ventosa 24Vcc max 500mA
13-14	Fototest	Uscita fototest 24 Vcc max 200mA
15-16	24 Vcc	Alimentazione servizi 24 Vcc massimo 200mA
17	Comune	Comune per tutti gli ingressi
18	Sca	Uscita Spia portone aperto (attiva a portone aperto, spenta a portone chiuso, lampeggio lento nella manovra di apertura, veloce nella manovra di chiusura)
19	Cor	Uscita Luce di cortesia (si attiva all'inizio della manovra e rimane attiva per altri 60s dopo che è terminata)
20	Man	Uscita Spia manutenzione
21	Alt	Ingresso con funzione di ALT (Emergenza, blocco o sicurezza estrema)
22	Foto	Ingresso per dispositivi di sicurezza (Fotocellule, coste pneumatiche) con intervento nella manovra di chiusura
23	Foto 2	Ingresso per dispositivo di sicurezza (Fotocellule, coste pneumatiche) con intervento manovra di chiusura
24	Passo Passo	Ingresso con funzionamento ciclico Apre - Stop - Chiude - Stop
25	Apre	Ingresso per movimento in apertura con funzionamento ciclico Apre - Stop - Apre - Stop
26	Chiude	Ingresso per movimento in chiusura con funzionamento ciclico Chiude - Stop - Chiude - Stop
27	Apre parziale	Ingresso con funzionamento ciclico Apre Parziale - Stop - Chiude - Stop
41-42	2° Ch Radio	Uscita secondo canale ricevitore radio
43-44	Antenna	Ingresso antenna ricevitore radio
+ -	Batteria	Collegamento batteria 24 volt

## 2.6) Fototest

La funzione "Fototest" è un'ottima soluzione in termini di affidabilità nei confronti dei dispositivi di sicurezza e permette di raggiungere la categoria 2, secondo la norma UNI EN 954-1 (ediz. 12/1998), per quanto riguarda l'insieme centrale e fotocellule.

Per realizzare questa soluzione è necessario collegare le fotocellule come indicato in una delle figure 3A, 3B o 3C, e porre il Dip-Switch 7 in On (attivazione "Fototest").

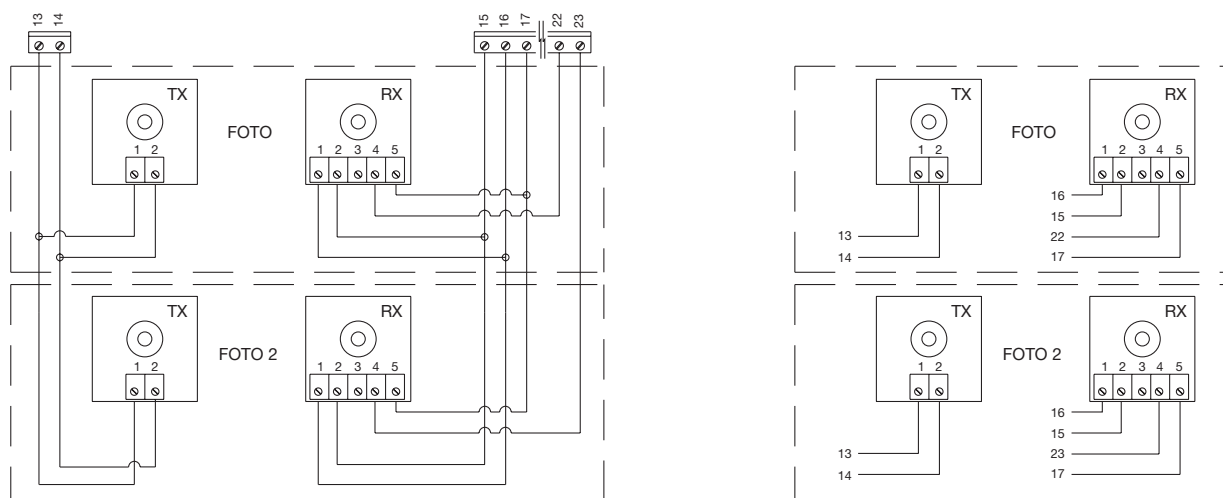


Fig 3A Collegamento fototest con le fotocellule Foto e Foto2

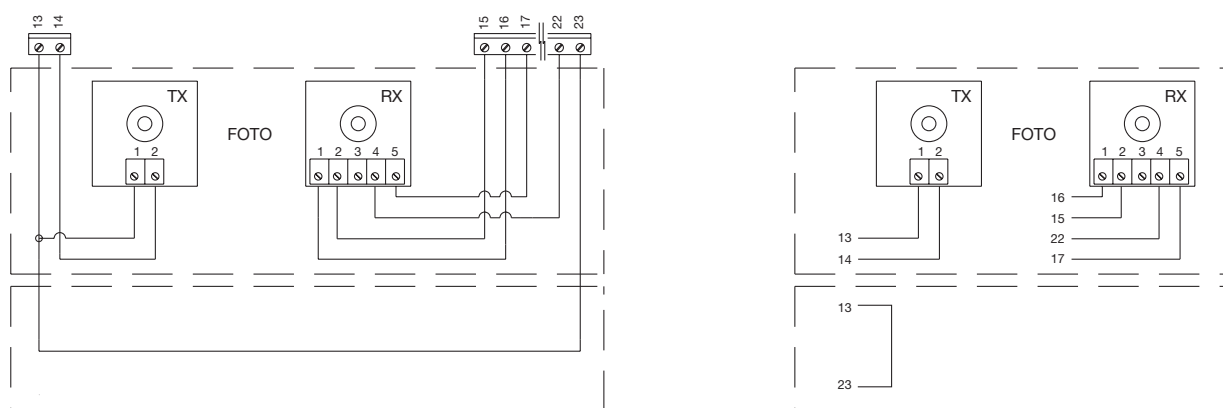


Fig 3B Collegamento fototest con la sola fotocellula Foto

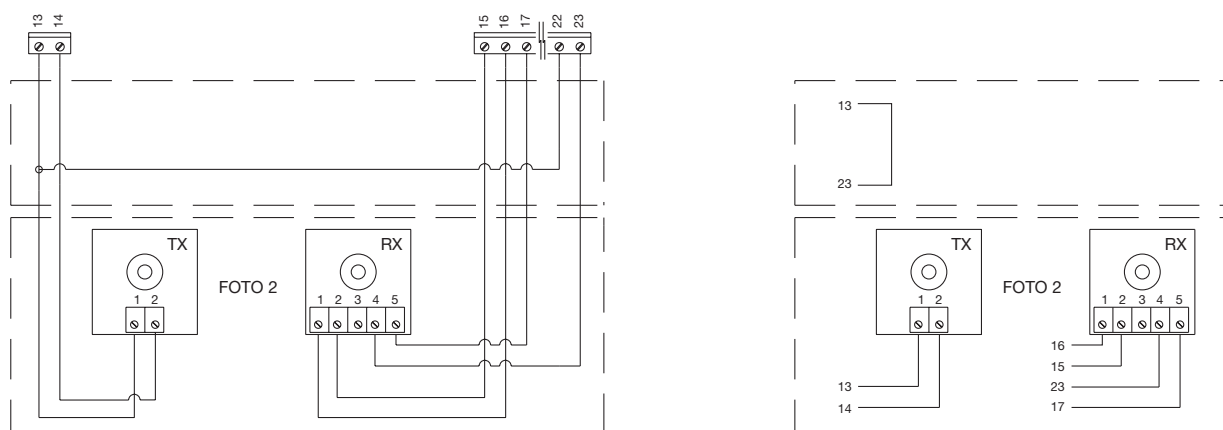


Fig 3C Collegamento fototest con la sola fotocellula Foto2

**3**

Quando è richiesto un movimento, in primo luogo viene controllato che tutti i ricevitori interessati diano il consenso, poi viene spenta l'uscita "Fototest" e verificato che tutti i ricevitori segnalino il fatto, togliendo il loro consenso; infine viene riattivata l'uscita "Fototest" e

verificato nuovamente il consenso da parte di tutti i ricevitori. Se durante la sequenza appena descritta viene rilevato un dispositivo non funzionante oppure un cavo in corto circuito ecc, la manovra non viene eseguita.



## 2.7) Verifica dei collegamenti

**⚠ Le prossime operazioni vi porteranno ad agire su circuiti sotto tensione, alcune parti sono sottoposte a tensione di rete quindi altamente pericolose! Prestate massima attenzione alle operazioni che eseguite e non operate mai da soli!**

**Terminati i collegamenti è opportuno fare una verifica generale, ovvero:**

- Alimentare la centrale e verificare immediatamente che sui morsetti 1-2 ci sia tensione di rete e che sui morsetti 15-16 (uscita servizi) sia presente una tensione di circa 28 Vcc. Se i valori non corrispondono togliere subito l'alimentazione e verificare con maggiore attenzione i collegamenti e la tensione di alimentazione.
- Dopo circa due secondi dall'accensione, il led "OK" deve lampeggiare con cadenza regolare di un secondo ad indicare il corretto funzionamento della centrale.
- Verificare che i led relativi agli ingressi con contatti di tipo Normalmente Chiuso ("Alt", "Foto" e "Foto2") siano accesi (sicurezze attive) mentre i led relativi ad ingressi di tipo Normalmente Aperto siano spenti (nessun comando presente); se questo non avviene controllare i collegamenti e l'efficienza dei vari dispositivi.
- Verificare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza presenti nell'impianto (arresto di emergenza, fotocellule, coste pneumatiche ecc.), ogni volta che intervengono, i relativi led "Alt", "Foto" o "Foto2" devono spegnersi.
- Verificare che il movimento del motore avvenga nella giusta direzione, ovvero:
  - sbloccare il motore e verificare che il led sblocco posto sulla scheda sia acceso
  - posizionare a mano il portone in modo che sia libero di muoversi in apertura e chiusura
  - ribloccare il motore e verificare che il led sblocco sia spento
  - premere il tasto "Chiude" (rif. K di Fig1) e verificare che il portone si muova nel senso di chiusura
  - se la manovra eseguita è di apertura premere nuovamente sul tastino chiude per fermare il moto, togliere l'alimentazione e invertire i due fili del motore
  - indipendentemente dal verso del movimento è opportuno fermare subito la manovra premendo nuovamente il tasto "Chiude".

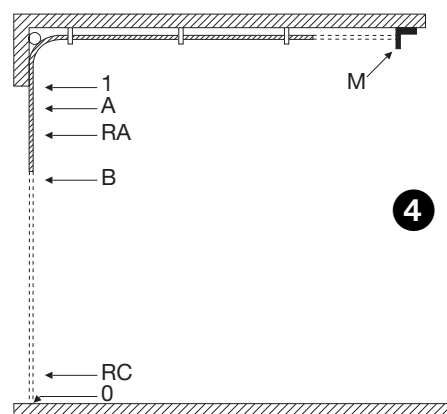
## 3) Programmazione

Se la verifica dei collegamenti ha dato esito positivo, si può dare inizio alla fase di ricerca degli arresti meccanici.

L'operazione è necessaria perché la centrale A924 deve misurare lo spazio percorso dal motoriduttore, in termini di numero impulsi encoder, per portare il portone dalla posizione di massima chiusura (quota 0) a quella di massima apertura (quota 1).

La quota 0 e la quota 1 servono come riferimento per tutte le altre quote indicate nella rappresentazione grafica di **Fig 4**.

- QUOTA 0:** è il punto in cui il portone sezionale si trova nella situazione di chiusura, corrispondente con l'arresto meccanico (generalmente il pavimento).
- QUOTA 1:** è il punto in cui il portone si trova nella situazione di apertura massima, corrispondente con gli arresti meccanici di apertura (punto M)
- QUOTA A:** è la posizione in cui si desidera che il portone si arresti nella manovra di apertura (non coincide necessariamente con gli arresti meccanici in apertura).
- QUOTA B:** è la posizione in cui si desidera che il portone si arresti nella manovra di apertura parziale.
- QUOTA RA:** è la posizione in cui si desidera che il portone inizi a rallentare nella manovra di apertura normale.
- QUOTA RC:** è la posizione in cui si desidera che il portone inizi a rallentare in chiusura.



La ricerca degli arresti meccanici può avvenire attraverso la ricerca iniziale, la ricerca automatica oppure la programmazione manuale. Dopo la "ricerca iniziale" o la "ricerca automatica", se si desidera si può modificare attraverso la programmazione manuale, una o più quote rilevate in automatico, esclusa la quota 0 e la quota 1 che sono di riferimento per tutte le altre.

### 3.1) Ricerca iniziale degli arresti meccanici

La procedura "Ricerca iniziale degli arresti meccanici" viene eseguita automaticamente come prima manovra dopo l'installazione.

#### Tabella "A" Per attivare la ricerca iniziale degli arresti meccanici:

1. Sbloccare il motore e posizionare a mano il portone in modo che sia libero di muoversi in apertura e chiusura; bloccare il motore.
2. Premere brevemente il tasto "Apri" (rif. I di Fig 1) o "Chiudi" (rif. K di Fig 1) presente sulla scheda oppure dare un impulso di comando sugli ingressi e attendere che la centrale esegua una chiusura lenta fino alla quota 0, un'apertura lenta fino alla quota 1 e una chiusura veloce fino alla quota 0.  
**Nota.** Se dopo il comando la prima manovra è un'apertura, dare un altro comando per fermare la procedura e invertire la polarità del motore.
3. Terminata la sequenza descritta prima, con una operazione matematica viene calcolata la quota A (apertura desiderata) a pochi centimetri dalla massima apertura, la quota B (apertura parziale) a circa 3/4 della quota A e le quote RA ed RC necessarie per i rallentamenti.
4. La procedura di "ricerca iniziale" degli arresti meccanici è conclusa e il motoriduttore è pronto all'uso.

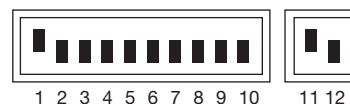
**Nota1.** Se durante la "Ricerca iniziale degli arresti meccanici" c'è un intervento di uno dei dispositivi di sicurezza oppure un altro impulso di comando il movimento del portone verrà immediatamente arrestato, sarà quindi necessario ripetere le operazioni sopra descritte.

### 3.2) Ricerca automatica degli arresti meccanici

In alternativa alla "Ricerca iniziale" è possibile in qualsiasi momento attivare la "Ricerca automatica degli arresti meccanici". La procedura esegue automaticamente la ricerca degli arresti meccanici (quota 0 e della quota 1) con la stessa modalità descritta nella "Ricerca Iniziale".

#### Tabella "B" Per attivare la ricerca automatica degli arresti meccanici:

1. Impostare i Dip-Switch nel seguente modo:



2. Sbloccare il motore e posizionare a mano il portone in modo che sia libero di muoversi in apertura e chiusura; bloccare il motore.
3. Premere il tasto "Chiudi" (rif. K di Fig 1) e attendere che la centrale esegua una chiusura lenta fino alla quota 0, un'apertura lenta fino alla quota 1 e una chiusura veloce fino alla quota 0.  
**Nota.** Se dopo il comando la prima manovra è un'apertura, dare un altro comando per fermare la procedura e invertire la polarità del motore.
4. Dal valore di tali quote, con una operazione matematica viene calcolata la quota A (apertura desiderata) a pochi centimetri dalla massima apertura, la quota B (apertura parziale) posta a 3/4 della quota A e le quote RA ed RC necessarie per i rallentamenti.
5. La procedura di "Ricerca Automatica" degli arresti meccanici è conclusa e il motoriduttore è pronto all'uso.

**Nota1.** Se durante la "Ricerca Automatica degli arresti meccanici" c'è un intervento di uno dei dispositivi di sicurezza oppure un altro impulso di comando, il movimento del portone verrà immediatamente arrestato, sarà quindi necessario ripetere le operazioni sopra descritte.

### 3.3) Procedura di memorizzazione

Nei prossimi paragrafi, al termine delle sequenze di programmazione di alcuni parametri, verrà più volte riportata la dicitura "**Procedura di memorizzazione**". Questa operazione serve per trasferire nella memoria permanente, presente sulla centrale, il valore del parametro che si desidera programmare.

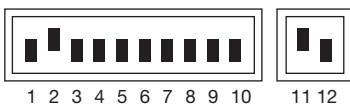
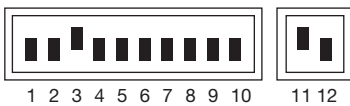
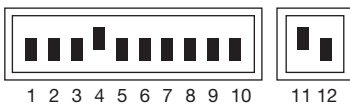
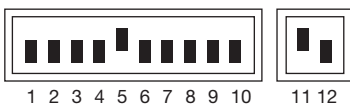
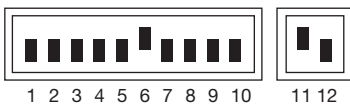

#### Tabella "C" Per eseguire la procedura di memorizzazione:

1. Premere per almeno 3 s il tasto "Memoria" (rif J fig1), trascorsi i 3 s il led "OK" (rif R di fig1) lampeggia velocemente
2. Togliere l'azione sul tasto "Memoria", il led "OK" continua a lampeggiare velocemente per altri 3 s.
3. Entro tre secondi premere contemporaneamente e solo per un istante i due tasti "Apri e Chiudi" (rif I e K di fig1); alla pressione contemporanea dei due tasti il led "OK" si spegne.
4. Rilasciare i due tasti "Apri" e "Chiudi"; il led "OK" si accende per 2 s circa a conferma che la procedura di memorizzazione del parametro selezionato è avvenuta correttamente.

### 3.4) Programmazione manuale degli arresti meccanici

La procedura prevede l'inserimento manuale di tutte le quote indicate nella **Fig 4**, rispettando l'ordine indicato nella tabella sotto; in particolare la quota 0 è la quota di riferimento, deve essere programmata per prima e mai più spostata.

#### Tabella "D" Per programmare manualmente le quote:

<b>1.</b>	Impostare i dip switch in uno dei modi sotto indicati a seconda del parametro da memorizzare	
	<b>QUOTA 0:</b> Arresto meccanico in chiusura	
	<b>QUOTA RC:</b> Posizione in cui ha inizio il rallentamento nella manovra di chiusura	
	<b>QUOTA B:</b> Posizione di arresto nella manovra di Apertura parziale	
	<b>QUOTA RA:</b> Posizione in cui ha inizio il rallentamento nella manovra di apertura normale	
	<b>QUOTA A:</b> Posizione di arresto nella manovra di Apertura normale	
	<b>QUOTA 1:</b> Arresto meccanico in apertura	

**2.** Premere e tenere premuto il tasto "Apre" (rif. I di Fig 1) o "Chiude" (rif. K di Fig 1) sulla scheda fino al raggiungimento della quota desiderata.

**Nota.** Premere il tasto "Memoria" (rif. I di Fig 1) se si desidera accelerare il moto.

**3.** Raggiunta la quota, rilasciare i tasti ed eseguire la **"Procedura di memorizzazione"** (paragrafo 3.3)

**Nota1.** In alternativa alla programmazione manuale di tutte le quote, è possibile memorizzare le sole quote 0, A e 1 ed avere il movimento del portone con le quote B, RA e RC calcolate in modo automatico dalla centrale.

### 3.5) Programmazione quota elettroblocco

Quando all'uscita ELB viene assegnato un funzionamento di tipo elettroblocco (vedere switch 8 nel paragrafo 5) è possibile programmare la soglia superata la quale l'uscita si spegne.

#### Tabella "E" Per programmare la quota elettroblocco:

<b>1.</b>	Impostare i dip switch come indicato in figura:	
-----------	---	---

**2.** Premere il tasto "Apre" (rif. I di Fig 1) o "Chiude" (rif. K di Fig 1) fino al raggiungimento della quota desiderata

**Nota.** Premere il tasto "Memoria" (rif. J di Fig 1) se si desidera accelerare il moto.

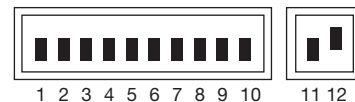
**3.** Raggiunta la quota rilasciare i tasti ed eseguire la **"Procedura di memorizzazione"** (paragrafo 3.3)

### 3.6) Programmazione tempo pausa

Quando viene selezionata la funzione di chiusura automatica, dopo una manovra di apertura viene attivato un temporizzatore che controlla il Tempo Pausa, allo scadere del quale si attiva automaticamente una manovra di chiusura. Questo tempo se non è mai stato programmato viene fissato dalla centrale a 30 s ma con l'apposita procedura si può programmare qualunque valore compreso tra 1 e 1023 s (circa 17 minuti).

#### Tabella "F" Per programmare il Tempo Pausa:

1. Impostare i Dip Switch come indicato:

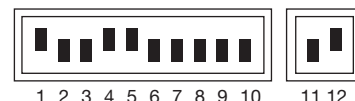


2. Selezionare con il Dip-Switch a 10 vie il tempo desiderato tenendo conto che:

Esempio: tempo pausa 25 s

Dip 1 On	attiva la pausa per	1	s
Dip 2 On	"	2	"
Dip 3 On	"	4	"
Dip 4 On	"	8	"
Dip 5 On	"	16	"
Dip 6 On	"	32	"
Dip 7 On	"	64	"
Dip 8 On	"	128	"
Dip 9 On	"	256	"
Dip 10 On	"	512	"

$25 = 16 + 8 + 1$   
porre in On i dip 5, 4 e 1



Ponendo in On più di un Dip-Switch, il tempo pausa selezionato è pari alla somma dei tempi pausa dei singoli dip;

3. Eseguire la "Procedura di memorizzazione" (paragrafo 3.3)

### 3.7 Cancellazione della memoria

Tutti i parametri programmabili vengono registrati in una memoria di tipo permanente che conserva le informazioni anche in mancanza dell'alimentazione da rete; può rendersi necessario dover cancellare in blocco quanto memorizzato.

#### Tabella "G" Per cancellare il contenuto della memoria:

1. Impostare i Dip-Switch come indicato



2. Eseguire la "procedura di memorizzazione" (vedere paragrafo 3.3) che in questo caso serve per confermare la cancellazione.

**Nota.** Con la memoria azzerata è come se il motoriduttore non fosse mai stato installato e quindi non sarà possibile il movimento normale del portone; in questo caso il primo comando che giungerà sugli ingressi o la pressione dei tasti "Apri" o "Chiudi" andrà ad attivare immediatamente una procedura di "Ricerca iniziale degli arresti meccanici"

**Nota 1.** Con questa operazione non viene cancellato il numero delle manovre eseguite e il numero di manovre programmate.

### 3.8 Regolazioni

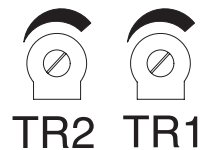
Terminata la fase di programmazione è possibile passare ad eseguire le poche regolazioni indispensabili per un funzionamento corretto e sicuro dell'automazione.

### 3.8.1) Regolazione amperometrica

Per limitare le forze in gioco nel movimento, requisito imposto dalle normative, la centrale dispone di due trimmer TR2 (Rif. C di Fig. 1) e TR1 (Rif. D di Fig. 1) che consentono di variare la soglia di intervento dell'amperometrica nella manovra di apertura e di chiusura rispettivamente. Se durante il movimento del portone viene rilevato un ostacolo, viene eseguita una fermata e se è attivo il funzionamento "Semiautomatico" o "Automatico" viene avviata una manovra nel verso opposto.

Nel caso di un intervento dell'amperometrica nella manovra di chiusura la centrale esegue un'inversione e la manovra di apertura, se non interrotta, termina con il portone contro l'arresto meccanico di apertura - quota 1 (riconferma della posizione)

Per aumentare ulteriormente il livello di sicurezza, se l'amperometrica interviene per tre volte consecutive senza che il portone raggiunga una chiusura regolare, viene eseguito uno stop preceduto da una breve inversione.



TR2 = Regolazione amperometrica manovra apertura.  
TR1 = Regolazione amperometrica manovra chiusura.

### 3.8.2) Regolazione velocità

Per limitare l'energia cinetica all'impatto contro un ostacolo, oltre alla regolazione della soglia di intervento dell'amperometrica, si può ridurre la velocità del portone durante il normale funzionamento.

La regolazione della velocità può essere fatta:

- con il funzionamento "Uomo Presente" solo a motore fermo,
- con il funzionamento "Semiautomatico" o "Automatico" a motore fermo o durante il movimento (escluse le fasi di accelerazione e rallentamento).

#### Tabella "H" Per regolare la velocità:

1. Premere e tenere premuto il tasto "Memoria" (Rif. J di Fig. 1)
2. Dopo un secondo.....
  - ♦ premere e tenere premuto il tasto "Chiude" (rif. K di Fig 1) per diminuire la velocità oppure
  - ♦ premere e tenere premuto il tasto "Apre" (rif. I di Fig 1) per aumentare la velocità
3. Appena la velocità ha raggiunto il valore desiderato, rilasciare i tasti (in tal modo la velocità regolata viene automaticamente memorizzata)

**Nota.** Il sistema di regolazione è efficace finché non si raggiungono i valori limiti min o max a cui corrispondono le velocità riportate nel manuale istruzioni del motore; il raggiungimento di questi limiti è segnalato attraverso il led "OK", il quale rimane sempre acceso quando si è raggiunto il valore massimo e sempre spento quando si è raggiunto il valore minimo.

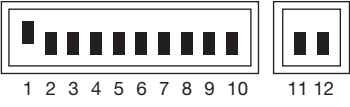
## 4) Collaudo

**⚠ Il collaudo dell'automazione deve essere eseguito da personale qualificato ed esperto che dovrà farsi carico di stabilire le prove previste in funzione del rischio presente.**

Il collaudo è la parte più importante di tutta la realizzazione dell'automazione. Ogni singolo componente, ad esempio motore, arresto di emergenza, fotocellule ecc. può richiedere una specifica fase di collaudo e per questo si consiglia di seguire le procedure riportate nei rispettivi manuali istruzioni.

**Per il collaudo della centrale A924 eseguire la sequenza di operazioni:**

1. Impostare i Dip-Switch come indicato:  
(tutte le funzioni disattivate e funzionamento semiautomatico)
 


2. Premere il tasto "Apri" (Rif. I di Fig 1) e verificare che:
  - si attivi il lampeggiante
  - parta una manovra di apertura con la fase di accelerazione
  - il movimento si arresti, preceduto dalla fase di rallentamento, quando il portone ha raggiunto la quota A.
3. Premere il tasto "Chiudi" (Rif. K di Fig 1) e verificare che
  - si attivi il lampeggiante
  - parta una manovra di chiusura
  - il movimento si arresti, quando il portone ha raggiunto la quota 0.
4. Far partire una manovra di apertura e verificare che l'intervento di un dispositivo collegato all'ingresso
  - "Alt", provochi l'arresto immediato del movimento
  - "Foto", non abbia nessun effetto
  - "Foto2", provochi la fermata e l'inversione della manovra
5. Far partire una manovra di chiusura e verificare che l'intervento di un dispositivo collegato all'ingresso
  - "Alt", provochi l'arresto immediato del movimento
  - "Foto", provochi la fermata e l'inversione della manovra
  - "Foto2", non abbia nessun effetto
6. Impegnare un dispositivo collegato all'ingresso:
  - "Alt", e verificare che attivando un ingresso di comando non parta nessuna manovra
  - "Foto", e verificare che attivando un ingresso di comando che provoca una chiusura non parta la manovra
  - "Foto2", e verificare che attivando un ingresso di comando che provoca una apertura non parta la manovra
7. Durante il movimento, sia in apertura che in chiusura, impedire il movimento del portone con un ostacolo e verificare che la manovra si inverta prima di superare la forza prevista dalle normative
8. Verificare che l'attivazione degli ingressi (se collegati) provochi un passo nella sequenza
  - per l'ingresso Passo Passo: Apre – Stop – Chiude – Stop,
  - per l'ingresso Apre: Apre – Stop – Apre – Stop,
  - per l'ingresso Chiude: Chiude – Stop – Chiude – Stop,
  - per l'ingresso Apre Parziale: Apre Parziale – Stop – Chiude – Stop.

## 5) Funzioni selezionabili

Con i dip switch programmazione in Off, il dip switch funzioni permette di selezionare le diverse funzioni come elencato di seguito:

Switch	1-2	Off Off	=	Funzione "Manuale" cioè Uomo Presente
		On Off	=	Funzione "Semiautomatico"
		Off On	=	Funzione "Automatico" cioè Chiusura Automatica
		On On	=	Funzione "Automatico + Chiude sempre"
Switch	3	On	=	Funzione condominiale <Non disponibile in modo Manuale>
Switch	4	On	=	Prelampeggio 5 s.(2 s. se in manuale)
Switch	5	On	=	Richiudi 5 s dopo Foto se in automatico o richiudi dopo Foto se semiautomatico
Switch	6	On	=	Foto anche in apertura
Switch	7	On	=	Attivazione Fototest
Switch	8	On	=	Ventosa / Elettroblocco (On = ventosa Off= elettroblocco)
Switch	9	On	=	Semaforo in modalità a senso unico
Switch	10	On	=	Semaforo nei due sensi

**Nota.** Naturalmente ogni Switch in "Off" non attiva la funzione descritta.

## 5.1) Descrizione delle funzioni

### Funzione Uomo Presente

Il movimento viene eseguito solo alla presenza del comando. Il movimento si arresta non appena cessa il comando oppure dopo un intervento di un dispositivo di sicurezza ("Alt", "Foto" o "Foto2") o un intervento dell'amperometrica. Una volta che il movimento si è arrestato è necessario cessare il comando in ingresso prima di poter iniziare un nuovo movimento.

### Funzione semiautomatico e automatico

In "Semiautomatico" o "Automatico" in seguito ad un impulso di comando viene eseguito tutto il movimento fino al raggiungimento della quota prevista. Un secondo impulso sullo stesso ingresso che ha iniziato il movimento provoca uno Stop. Se in un ingresso di comando, invece di un impulso, viene mantenuto un segnale continuo si provoca uno stato di prevalenza in cui gli altri ingressi di comando rimangono disabilitati (utile per collegare un orologio in apertura per esempio). Durante una manovra l'intervento dell'amperometrica o di una fotocellula coinvolta nella direzione del moto ("Foto" in chiusura, "Foto2" in apertura) provoca l'inversione.

Nel modo di funzionamento Automatico dopo una apertura viene eseguita una pausa e quindi una chiusura.

Se durante la pausa vi fosse un intervento di "Foto", il temporizzatore verrà ripristinato con un nuovo tempo; se invece durante la pausa interviene l'ingresso "Alt" la funzione di richiusura viene cancellata e si passa in uno stato di Stop.

### Funzione Chiude Sempre

Avvia automaticamente una manovra di chiusura, preceduta da 5 s di prelampeggio, se al ripristino dell'alimentazione viene rilevato il portone aperto.

### Funzione Condominiale

Nel funzionamento "Condominiale", una manovra di apertura non può essere interrotta da impulsi di comando ad eccezione di quelli che provocano una chiusura. Nel movimento in chiusura un nuovo impulso di comando provoca l'arresto e l'inversione del movimento in apertura.

### Prelampeggio

In seguito ad un impulso di comando, viene prima attivato il lampeggiante e poi, dopo 5 s (2 s se in manuale), inizia la manovra.

### Richiudi 5 s dopo Foto se in automatico o richiudi dopo Foto se semiautomatico

In automatico, un intervento di foto nella manovra di apertura o chiusura riduce il tempo pausa a 5 s indipendentemente dal tempo pausa programmato. In semiautomatico, un intervento di foto nella manovra di chiusura attiva la chiusura automatica con il tempo pausa programmato.

### Foto anche in apertura

Con questa funzione l'intervento del dispositivo di sicurezza "Foto" provoca una interruzione del movimento anche in apertura, se selezionata la funzione "Semiautomatico" o "Automatico" subito dopo il disimpegno della "Foto" si avrà la ripresa del moto in apertura.

### Attivazione Fototest

Questa funzione permette di eseguire all'inizio di ogni manovra un controllo dell'efficienza di tutte le fotocellule, aumentando in questo modo la sicurezza dell'impianto. Per maggiori dettagli consultare il paragrafo 2.6 "Fototest".

### Ventosa/elettroblocco

La funzione permette di assegnare all'uscita Elb (morsetti 11 e 12) un funzionamento di tipo:

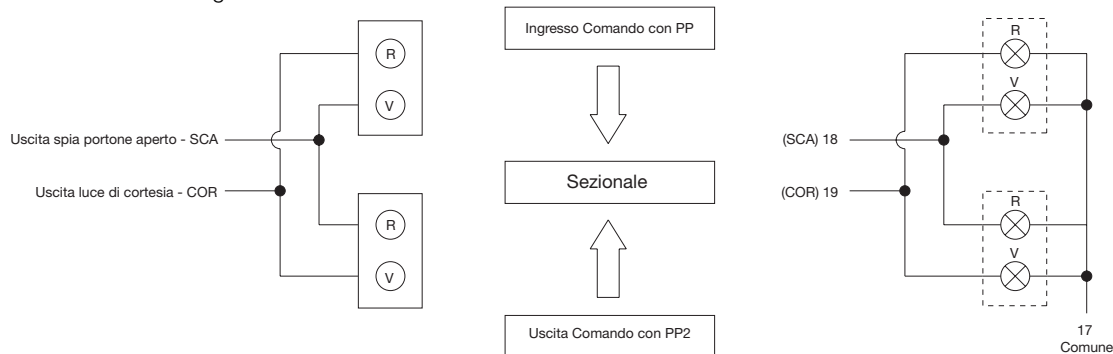
- elettroblocco (Switch 8 Off) - l'uscita si attiva nella manovra di apertura da portone chiuso e rimane attiva fino a che il portone non ha superato la quota elettroblocco (programmabile, vedere paragrafo 3.5);
- ventosa (Switch 8 On) - l'uscita si attiva al termine del movimento di chiusura e rimane attiva per tutto il tempo in cui il portone è chiuso.

### Semaforo in modalità a senso unico

In questa modalità l'uscita SCA è attiva a portone aperto e durante la manovra di apertura rimane accesa, mentre si disattiva nella manovra di chiusura e a portone chiuso. In questo modo può essere applicata all'uscita una lampada di colore verde che, se accesa, sta ad indicare passaggio libero.

### Semaforo nei due sensi

Ponendo lo switch 10 in On, indipendentemente dallo switch 9, si attiva la funzione "semaforo nei due sensi"; nella centrale avvengono i seguenti mutamenti: l'ingresso "Apri" diventa "Passo Passo2", mentre le due uscite "Luce di Cortesia" (COR) e "Spia portone aperto" (SCA) diventano luce verde per un senso e luce verde per l'altro come indicato nella **Fig. 5**. Per ogni senso di marcia viene posto un comando diverso per l'apertura: "Passo Passo" (PP) per entrare e "Passo Passo 2" (PP2) per uscire; quindi vengono installati due semafori con segnalazione Rosso e Verde collegate alle uscite SCA e COR.



5

Normalmente le due uscite SCA e COR sono spente e di conseguenza lo sono anche i semafori; quando viene dato un comando con PP per entrare si avvia la manovra di apertura e contemporaneamente si attiva la SCA che accende la luce verde in entrata e luce rossa in uscita. Se invece il comando per l'apertura viene dato da PP2 si attiva l'uscita COR che attiva la luce verde in uscita e luce rossa in entrata. La luce rimarrà accesa per tutta la fase di apertura e per l'eventuale fase di pausa; nella fase di chiusura invece verranno attivate contemporaneamente le luci verdi e rosse insieme per indicare che non c'è più priorità nel passaggio.

Le due uscite possono comandare direttamente piccole lampade a 24 Vcc per un totale massimo per uscita di 10 W. Nel caso sia necessario usare lampade con potenza maggiore sarà opportuno usare dei relè pilotati dalle uscite della centrale che comandano a loro volta le lampade del semaforo.

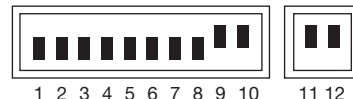
## 6) Manutenzione

La scheda, come parte elettronica, non necessita di alcuna manutenzione particolare, tuttavia è opportuno verificare periodicamente (almeno ogni 6 mesi) il corretto funzionamento della scheda e dei relativi dispositivi collegati, rieseguendo per intero il collaudo (vedere cap. 4). Per pianificare degli interventi di manutenzione dell'intero impianto è stato introdotto nella centrale un contatore di manovre che incrementa il proprio valore ad ogni apertura. L'incremento è segnalato con un lampeggio della spia manutenzione (MAN). Il valore del contatore di manovre viene costantemente confrontato con una soglia di allarme (programmabile dall'installatore) e con la soglia di guardia (posta automaticamente pari alla soglia di allarme meno il 6 % circa). Quando il numero delle manovre eseguite supera la soglia di guardia la spia manutenzione lampeggia solo durante la manovra, mentre, se supera la soglia di allarme lampeggia continuamente (a motore fermo e durante il movimento) ad indicare che è necessario eseguire la manutenzione.

La soglia di allarme può essere programmata da un valore minimo di 200 ad un valore massimo di 50800 manovre a multipli di 200.

### Tabella "I" Per programmare la soglia di allarme

1. Impostare i Dip-Switch come indicato



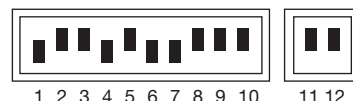
2. Dividere il numero delle manovre da programmare per 100 e per 2

3. Individuare nella tabella la combinazione di Dip-Switch la cui somma dei valori è uguale al numero appena trovato e portare i rispettivi Dip-Switch in On.

Dip-switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Valore	1	2	4	8	16	32	64	128

Esempio: numero manovre da programmare 30000  
Risultato dopo la divisione: 150

$150 = 128 + 16 + 4 + 2$ ,  
Dip-Switch 8, 5, 3 e 2 in On



4. Eseguire la "Procedura di memorizzazione" (vedere paragrafo 3.3).

Dopo aver programmato la soglia di allarme, la si può visualizzare per essere certi che l'operazione appena effettuata è andata a buon fine.

### Tabella "L" Per visualizzare la soglia di allarme

1. Impostare i Dip-Switch come indicato:



2. Porre i Dip-Switch 1 in On (2,3,4 e 5 in Off), contare il numero di lampeggi del led ok e riportare il numero di lampeggi su un foglio (se 10 riportare 0)

3. Ripetere l'operazione con i Dip-Switch 2, 3, 4 e 5

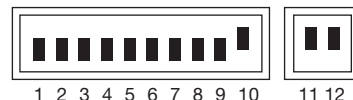
4. Ricostruire il numero delle manovre come indicato in uno dei due esempi riportati sotto

	Configurazione Dip switch						Numero Manovre
Esempio n° 1	Numero lampeggi Led "OK"	10	1	2	10	4	1.204
Esempio n° 2	Numero lampeggi Led "OK"	1	4	10	10	7	14.007

Con la stessa procedura è possibile visualizzare anche il numero di manovre effettuate;

### Tabella "M" Per visualizzare il numero delle manovre effettuate

1. Impostare i Dip-Switch come indicato:



2. Ripetere il conteggio lampeggi del led "OK" con i Dip-Switch 1,2,3,4,5 come riportato nell'esempio 1 o 2.

**Nota.** Ogni volta che viene programmata la soglia di guardia viene automaticamente cancellato il numero di manovre eseguite.



## 6.1) Smaltimento

Questo prodotto è costituito da varie tipologie di materiali, alcune possono essere riciclate. Informatevi sui sistemi di riciclaggio o smaltimento del prodotto attenendovi alle norme di legge vigenti a livello locale.

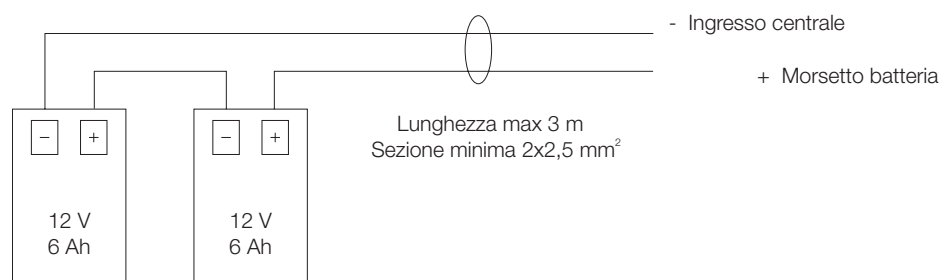
**⚠ Alcuni componenti elettronici potrebbero contenere sostanze inquinanti, non disperdere nell'ambiente.**

## 7) Funzionamento a batterie

La centrale dispone di un trasformatore di potenza adeguata a supportare l'energia richiesta dal motore e dalla scheda elettronica quando il tutto è alimentato direttamente dalla rete di alimentazione. Nel caso si desideri il funzionamento dell'automazione anche quando manca l'energia elettrica è sufficiente collegare delle opportune batterie. In presenza della tensione di rete, la centrale provvede a caricare le batterie, mentre in mancanza di energia dalla rete, la centrale commuta automaticamente in modo che siano le batterie a fornire l'energia necessaria per il funzionamento.

### Tabella "N" Per collegare le batterie

1. Prima di collegare le batterie eseguire l'installazione dell'automazione ed accertarsi che tutto funzioni regolarmente.
2. Verificare che il led batteria sia acceso e che la tensione ai capi dei morsetti sia di circa 27 volt.  
**⚠ Prestare massima attenzione alla prossima azione perché state operando su circuiti in tensione.**
3. Collegare le batterie come indicato in **Fig. 6**



4. Subito dopo aver collegato le batterie alla centrale, verificare che il led batteria sia ancora acceso; se è spento scollegare immediatamente le batterie e verificare la polarità del collegamento.
5. Se il led batteria è acceso, controllare nuovamente la tensione sui morsetti batteria; se la tensione è:
  - inferiore ai 18 Vcc, le batterie non sono collegate correttamente o sono guaste
  - compresa 18 e 25Vcc, le batterie sono scariche, conviene attendere la loro ricarica
  - superiore a 25 Vcc, le batterie sono cariche, togliere l'alimentazione da rete e verificare che l'automazione continui a funzionare regolarmente, a questo punto ripristinare l'alimentazione da rete.

**Nota.** Con funzionamento a batteria, il motore ha una velocità inferiore rispetto al caso in cui la centrale è alimentata dalla rete elettrica.

**Nota 1.** Se presenti entrambi i sistemi di alimentazione (rete elettrica e batteria) e si desidera scollegare la centrale per interventi di manutenzione o per ragioni di sicurezza è necessario, oltre che staccare l'alimentazione elettrica, scollegare anche le batterie o togliere il fusibile batteria F4 presente sulla centrale.

## 8) Ricevitore radio

Nella centrale è predisposto un connettore per l'inserimento di un ricevitore radio (accessorio opzionale) che permette di agire sull'ingresso di Passo Passo e comandare in questo modo la centrale a distanza tramite un trasmettitore. L'eventuale contatto

pulito del secondo canale è disponibile sui morsetto 41-42.

Prima di inserire il ricevitore togliere l'alimentazione elettrica ed eventuali batterie ed inserire il ricevitore con i componenti rivolti verso il microprocessore della centrale.

## 9) Cosa fare se...

Vengono di seguito riportati alcuni dei problemi più comuni che si possono presentare durante l'installazione.

- **Nessun led acceso:**  
verificare che sui morsetti 1 e 2 ci sia la tensione di rete e che i fusibili F1 o F3 non siano interrotti.
- **La manovra non parte:**  
verificare che i led degli ingressi sicurezze "Alt", "Foto" e "Foto2" siano attivi e che il motore sia bloccato (led sblocco spento).
- **Durante la manovra viene eseguita un'inversione:**  
controllare che non ci sia stato un intervento dei dispositivi di sicurezza ("Foto" in chiusura e "Foto2" in apertura) oppure che non ci sia stato un intervento dell'amperometrica; in quest'ultimo caso verificare che la regolazione fatta sia sufficiente per il moto del portone. Se non lo è, aumentare il livello ruotando in senso orario uno dei due Trimmer (TR2 per l'apertura, TR1 per la chiusura).
- **Il led "OK" lampeggia velocemente:**  
la tensione di alimentazione non è sufficiente o è stata selezionata con i Dip Switch una combinazione errata.
- **Il motore si muove lentamente:**  
se in precedenza è stato sbloccato, la centrale sta eseguendo un'operazione di allineamento; il primo intervento dell'amperometrica viene considerato come arresto meccanico e viene ripristinata dalla memoria la posizione corretta.
- **Il motore esegue la fase di accelerazione e si ferma:**  
controllare se il Led encoder lampeggia durante il movimento del motore. La frequenza del lampeggio può essere più o meno alta a seconda della velocità del movimento. A motore fermo il led può essere acceso o spento, a seconda del punto in cui si è fermato l'albero motore.
- **Led "OK" fisso per qualche secondo subito dopo un comando:**  
indica che c'è un'anomalia nello stadio di comando del motore; verificare il cablaggio e l'isolamento verso terra del motore, se in regola sostituire la centrale.

## 10) Caratteristiche tecniche

Alimentazione	: Centrale A924	➡	230 Vac ± 10 %, 50-60Hz
	: Centrale A924/V1	➡	120 Vac ± 10 %, 50-60Hz
Alimentazione da batteria	: 21 ÷ 28 Vcc (2 batterie da 12 volt, capacità 6Ah)		
Regolazione amperometrica	: da 2,5 a 15 A		
Uscita servizi	: 24 Vcc, corrente massima 200mA		
Uscita Fototest	: 24 Vcc, corrente massima 200mA		
Uscita lampeggiante	: 24 Vcc, potenza massima 25 W		
Uscita elettroblocco	: 24 Vcc, corrente massima 500 mA		
Uscita spia SCA	: 24 Vcc potenza massima 5W		
Uscita luce di cortesia	: 24 Vcc potenza massima 5W		
Uscita spia manutenzione	: 24 Vcc potenza massima 2 W		
Tempo Pausa	: programmabile da 1 a 1023 secondi		
Tensione di carica batteria	: 27 Vcc		
Corrente di carica	: 200 mA		
Tempo ricarica completa	: 24 h circa per due batterie da 12V - 6Ah		
Temperatura di esercizio	: - 20 a + 70 °C		
Grado di protezione	: IP55		
Dimensioni e peso	: 220 X 280 h 110, circa 4 Kg		



# mindy A924

## Table des matières:

<b>1</b>	Description du produit	<b>37</b>			
<b>2</b>	Installation	<b>37</b>			
<b>2.1</b>	Contrôles préliminaires	<b>37</b>			
<b>2.2</b>	Fixation armoire de commande A924	<b>37</b>			
<b>2.3</b>	Connexions électriques	<b>38</b>			
<b>2.4</b>	Schema électrique	<b>38</b>			
<b>2.5</b>	Description des connexions	<b>39</b>			
<b>2.6</b>	Photo-test	<b>40</b>			
<b>2.7</b>	Vérification des connexions	<b>41</b>			
<b>3</b>	Programmation	<b>41</b>			
<b>3.1</b>	Recherche initiale des butées de fin de course mécaniques	<b>42</b>			
<b>3.2</b>	Recherche automatique des butées de fin de course mécaniques	<b>42</b>			
<b>3.3</b>	Procédure de mémorisation	<b>42</b>			
<b>3.4</b>	Programmation manuelle des butées de fin de course mécaniques	<b>43</b>			
<b>3.5</b>	Programmation point blocage électrique	<b>43</b>			
<b>3.6</b>	Programmation temps de pause	<b>44</b>			
<b>3.7</b>	Effacement de la mémoire	<b>44</b>			
<b>3.8</b>	Réglages	<b>44</b>			
<b>3.8.1</b>	Réglage ampèremétrique	<b>45</b>			
<b>3.8.2</b>	Réglage vitesse	<b>45</b>			
<b>4</b>	Essai de fonctionnement	<b>46</b>			
<b>5</b>	Fonctions sélectionnables	<b>46</b>			
<b>5.1</b>	Description des fonctions	<b>47</b>			
<b>6</b>	Maintenance	<b>48</b>			
<b>6.1</b>	Mise au rebut	<b>49</b>			
<b>7</b>	Fonctionnement avec batteries	<b>49</b>			
<b>8</b>	Récepteur radio	<b>49</b>			
<b>9</b>	Que faire si...	<b>50</b>			
<b>10</b>	Caractéristiques techniques	<b>50</b>			

## Avvertenze:

**⚠ Ce manuel est destiné exclusivement au personnel technique qualifié pour l'installation. Aucune information contenue dans ce fascicule ne peut être considérée comme intéressante pour l'utilisateur final! Ce manuel se réfère à l'armoire de commande A924 et ne doit pas être utilisé pour d'autres produits. L'armoire de commande A924 est destinée à l'actionnement de l'opérateur électromécanique SUMO produit par Nice S.p.A.; toute autre utilisation est impropre et donc interdite par la réglementation en vigueur. Nous conseillons de lire attentivement toutes les instructions avant de procéder à l'installation.**

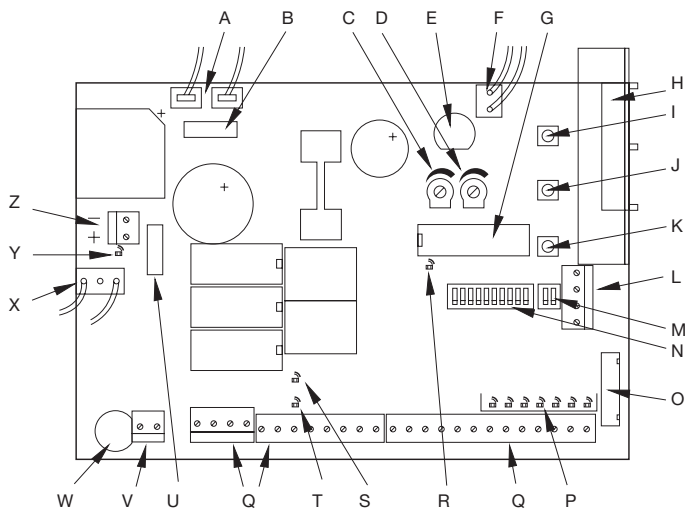
## 1) Description du produit

Le principe de fonctionnement de l'armoire de commande A924 se base sur un système de contrôle de la position fonctionnant au moyen d'un capteur magnétique (encodeur) incorporé dans le moteur. Cette technique permet de détecter les degrés de rotation de l'arbre et rend possibles des fonctions de positionnement et de réglage de la vitesse non réalisables avec des contrôles traditionnels. Grâce au contrôle de la vitesse et du couple moteur, l'armoire de commande est en mesure de détecter la présence d'un obstacle ("fonction ampèremétrique"). L'armoire de commande contient un compteur de manœuvres qui permet la gestion dans le temps des

interventions de maintenance de l'installation ; elle est prévue pour la connexion des récepteurs radio produits par Nice et est munie d'un chargeur de batteries interne.

La **Fig. 1** donne une vue d'ensemble de la carte avec l'indication des principaux composants.

- A** Connecteur transformateur secondaire 1
- B** Fusible moteur (F2)
- C** Réglage ampèremétrique ouverture
- D** Réglage ampèremétrique fermeture
- E** Fusible clignotant, blocage électrique, photocellules, services (F3)
- F** Connecteur transformateur secondaire 2
- G** Microprocesseur
- H** Connexion récepteur radio
- I** Touche "Ouvre"
- J** Touche "Mémoire"
- K** Touche "Ferme"
- L** Borne antenne et deuxième canal radio
- M** Dip-switchs programmation
- N** Dip-switchs fonctions
- O** Connecteur pour commandes sur porte
- P** Led entrées
- Q** Bornes moteur/entrées/sorties
- R** Led "OK"
- S** Led débrayage
- T** Led encodeur
- U** Fusible batterie (F4)
- V** Bornes pour connexion ligne alimentation
- W** Fusible secteur (F1)
- X** Connecteur primaire transformateur
- Y** Led batterie
- Z** Borne batterie



**1**

## 2) Installation

### 2.1) Contrôles préliminaires

**▲ Nous rappelons que les automatismes de portes et de portails doivent être installés exclusivement par du personnel technique qualifié, dans le plein respect des normes.**

### Avant de commencer l'installation:

- Suivre attentivement les recommandations données dans le fascicule "Recommandations pour l'installateur".
- Vérifier que les butées de fin de course mécaniques sont capables d'arrêter le mouvement de la porte et qu'elles absorbent sans problèmes toute l'énergie cinétique accumulée dans le mouvement.

### 2.2) Fixation de l'armoire de commande A924

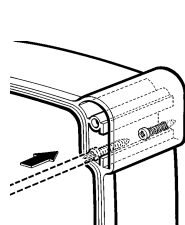
La logique de commande est fournie dans une armoire qui, si elle est correctement installée, garantit un degré de protection classé IP55 et qui peut donc par conséquent être placée à l'extérieur.

#### Comment fixer l'armoire de commande:

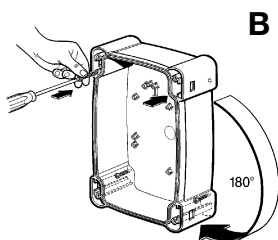
- Installer l'armoire de commande sur une surface plane, inamovible et suffisamment à l'abri des chocs en veillant que le bas de l'armoire se trouve à au moins 40 cm du sol.
- Introduire les passe-câbles ou tubes seulement par le dessous de l'armoire ; il ne faut percer sous aucun prétexte les côtés ou le

dessus de l'armoire. Les câbles ne doivent entrer que par le dessous !

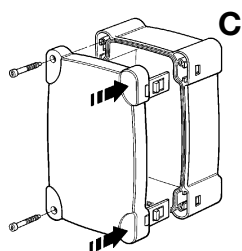
- Introduire les deux vis dans les trous supérieurs prévus à cet effet en les faisant glisser dans la rainure (**Fig. 2A**) et les visser partiellement. Tourner l'armoire de 180° et répéter la même opération avec les deux autres vis (**Fig. 2B**). Fixer l'armoire au mur.
- Monter le couvercle du côté désiré (avec ouverture à droite ou à gauche), presser avec force au niveau des flèches (**Fig. 2C**).
- Pour enlever le couvercle, presser avec un tournevis sur le point d'encastrement tout en poussant vers le haut (**Fig. 2D**).



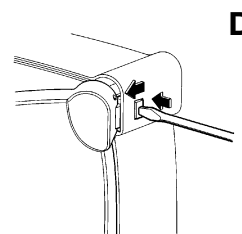
**A**



**B**



**C**



**D**

**2**

## 2.3 Connexions électriques

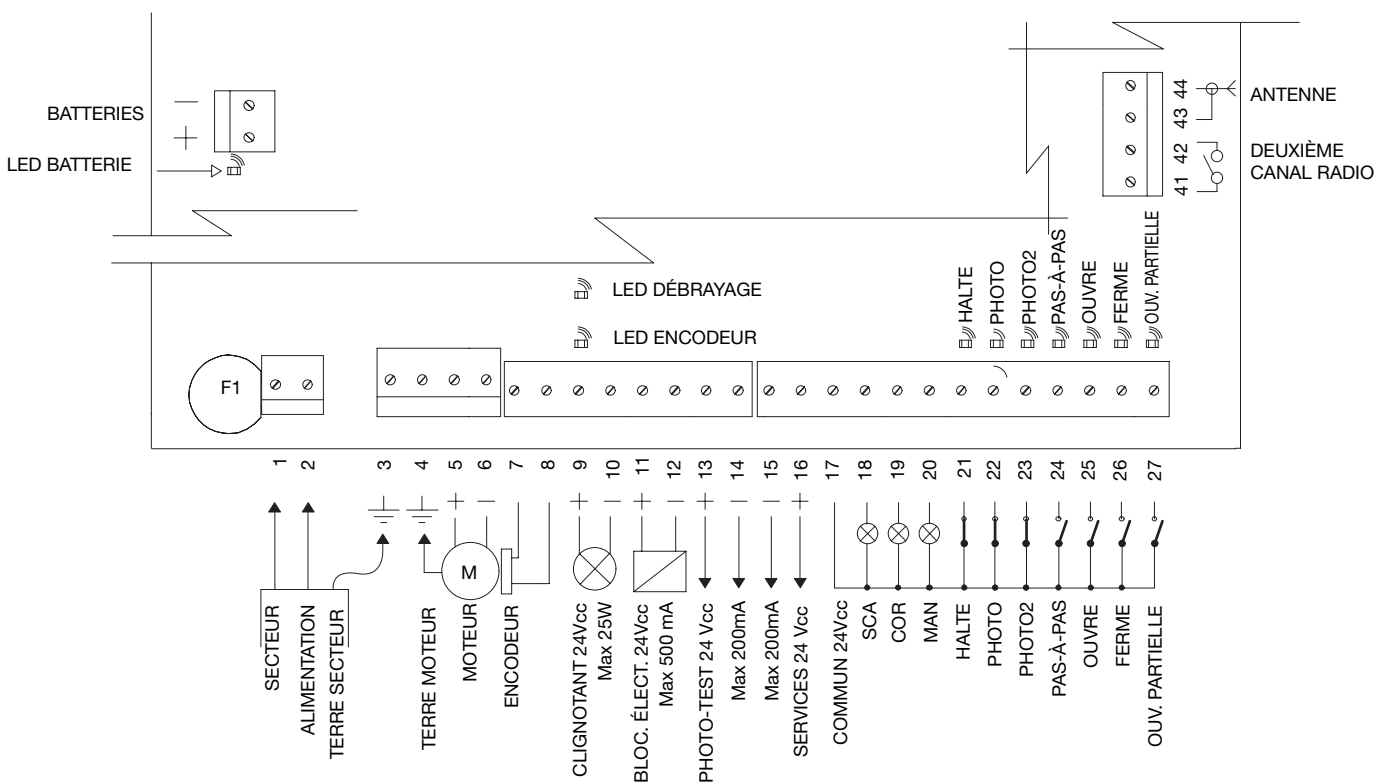
**⚠ Pour garantir la sécurité de l'opérateur et pour éviter d'endommager les composants, quand on effectue les connexions ou qu'on branche le récepteur radio, l'armoire de commande ne doit pas être alimentée par le secteur et/ou les batteries**

**Pour effectuer les connexions se référer au schéma électrique (paragraphe 2.4) en tenant compte que:**

- Alimenter l'armoire de commande avec un câble de 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> (phase, neutre et terre); si la distance entre l'armoire et la connexion à l'installation de terre dépasse les 30 m, il est nécessaire de prévoir une prise de terre à proximité de l'armoire.
- Pour la connexion avec l'opérateur SUMO utiliser un câble de 3x2,5 mm<sup>2</sup> (pour plus de 10 m utiliser 4 mm<sup>2</sup>) pour le moteur et un câble de 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> pour l'encodeur.

- Pour la connexion du clignotant et du blocage électrique, nous conseillons d'utiliser un câble d'une section minimum d'1 mm<sup>2</sup>.
- Dans les connexions de la partie à très basse tension de sécurité utiliser des câbles de section minimum de 0,25 mm<sup>2</sup>; (utiliser des câbles blindés si la longueur dépasse les 30 m en connectant le conducteur externe à la terre seulement du côté de l'armoire).
- Faire attention aux dispositifs avec polarité (clignotant, blocage électrique, sortie photo-test, services, batterie, etc.).
- Les entrées de type Normalement Fermé (NF), si elles ne sont pas utilisées, doivent être shuntées avec "Commun 24 Vcc" ; les entrées de type Normalement Ouvert (NO), si elles ne sont pas utilisées, doivent être laissées libres.
- Les contacts doivent être absolument de type mécanique et libres de toute puissance ; les connexions à étage type "PNP", "NPN", "Open Collector" etc. ne sont pas admises.

## 2.4) Schema électrique



## 2.5 Description des connexions

Bornes	Fonctions	Description
1-2	Phase - Neutre	= Alimentation de secteur
3	Terre	= Connexion de l'armoire vers la terre
4	Terre	= Connexion à la terre du moteur
5-6	Moteur	= Alimentation moteur 36 Vcc
7-8	Encodeur	= Entrée Encodeur moteur
9-10	Clignotant	= Sortie clignotant 24 Vcc max. 25 W
11-12	Bloc. élect./Ventouse	= Sortie blocage électrique/ventouse 24 Vcc max. 500 mA
13-14	Photo-test	= Sortie photo-test
15-16	24 Vcc	= Alimentation services 24 Vcc max. 200 mA
17	Commun	= Commun pour toutes les entrées
18	Sca	= Sortie Voyant porte ouverte (actif avec porte ouverte, éteint avec porte fermée, clignotant lent dans la manœuvre d'ouverture, rapide dans la manœuvre de fermeture)
19	Cor	= Sortie Éclairage automatique (s'active au début de la manœuvre et reste actif pendant encore 60 s après la fin de la manœuvre)
20	Man	= Sortie Voyant maintenance
21	Halte	= Entrée avec fonction de HALTE (Urgence, blocage ou sécurité extrême)
22	Photo	= Entrée pour dispositifs de sécurité (Photocellules, barres palpeuses avec pneumatiques) avec intervention dans la manœuvre de fermeture
23	Photo 2	= Entrée pour dispositif de sécurité (Photocellules, barres palpeuses pneumatiques) avec intervention dans la manœuvre d'ouverture
24	Pas-à-Pas	= Entrée avec fonctionnement cyclique Ouvre - Stop - Ferme - Stop
25	Ouvre	= Entrée pour mouvement en ouverture avec fonctionnement cyclique Ouvre-Stop-Ouvre-Stop
26	Ferme	= Entrée pour mouvement en fermeture avec fonctionnement cyclique Ferme-Stop-Ferme-Stop
27	Ouv. partielle	= Entrée avec fonctionnement cyclique Ouv. Partielle - Stop - Ferme - Stop
41-42	2° C. Radio	= Sortie deuxième canal récepteur radio
43-44	Antenne	= Entrée antenne récepteur radio
+ -	Batterie	= Connexion batterie 24 volts

## 2.6) Foto-test

La fonction Photo-test constitue une excellente solution en termes de fiabilité pour les dispositifs de sécurité et permet d'atteindre, en ce qui concerne l'ensemble armoire + dispositifs de sécurité, la "catégorie 2" selon la norme UNI EN 954-1 (éd. 12/1998).

Pour réaliser cette solution, il faut connecter les photocellules suivant l'indication de l'une des figures 3A, 3B ou 3C, et placer le Dip-Switch 7 sur On (activation photo-test).

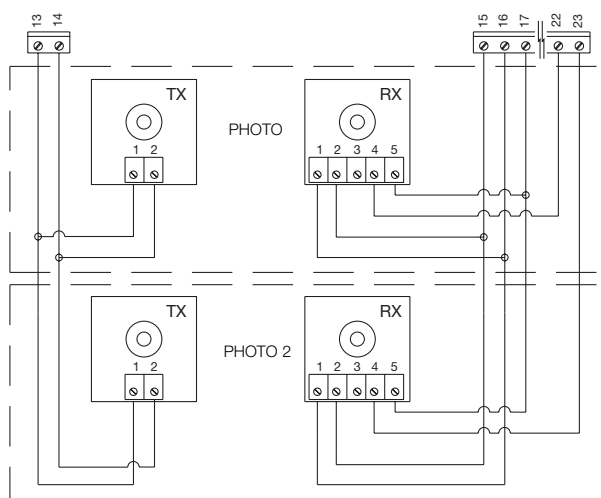


Fig. 3A Connexion photo-test avec les photocellules Photo et Photo2

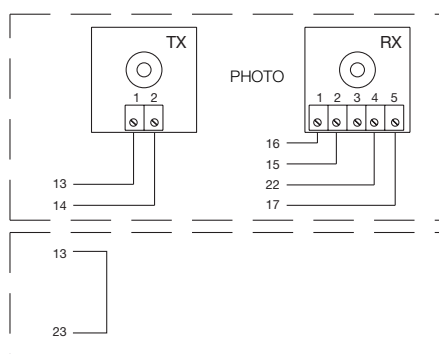
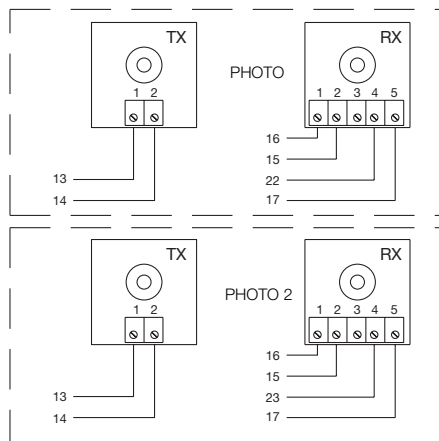


Fig 3B Connexion photo-test avec seulement la photocellule Photo

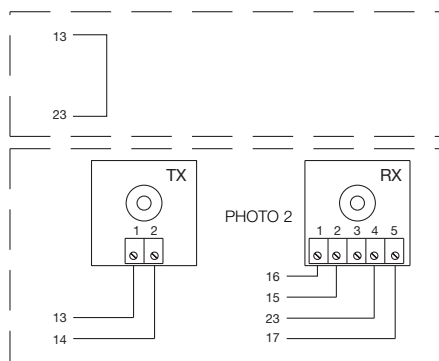
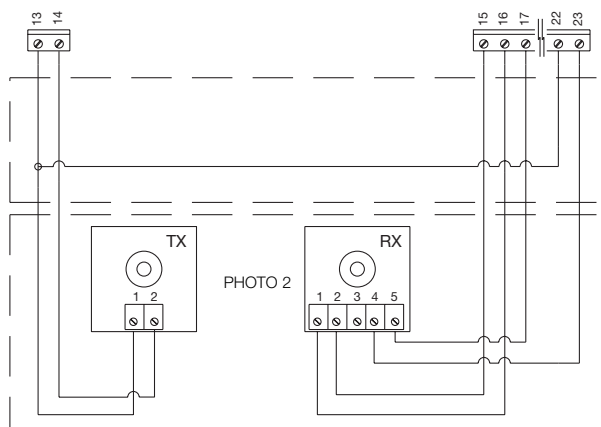


Fig 3C Connexion photo-test avec seulement la photocellule Photo2

**3**

Quand une manœuvre est commandée, en premier lieu, la logique de commande contrôle que tous les récepteurs concernés donnent leur accord, puis la sortie photo-test est éteinte et la logique vérifie que tous les récepteurs signalent le fait, en niant leur accord ; enfin la sortie photo-test est réactivée et la logique vérifie de nouveau

l'accord de la part de tous les récepteurs. Si au cours de la séquence que nous venons de décrire la logique de commande détecte un dispositif en avarie ou un câble en court-circuit, etc., la manœuvre n'est pas exécutée.



## 2.7) Verification des connexions

**⚠ Les opérations qui suivent vous porteront à agir sur des circuits sous tension, certaines parties sont soumises à la tension de secteur et donc très dangereuses !** **Faites très attention aux opérations que vous effectuez et n'opérez jamais seuls!**

**Une fois que les connexions sont terminées, il est bon d'effectuer une vérification générale, à savoir:**

- Alimenter l'armoire de commande et vérifier immédiatement que la tension de secteur est présente sur les bornes 1-2, et que la tension est d'environ 28 Vcc sur les bornes 15-16 (sortie services). Si les valeurs sont différentes, couper immédiatement le courant et vérifier plus attentivement les connexions et la tension d'alimentation.
- Environ deux secondes après l'allumage, la led "OK" doit clignoter régulièrement au rythme d'un clignotement à la seconde en indiquant ainsi le fonctionnement correct de l'armoire de commande.
- Vérifier que les led relatives aux entrées avec contacts de type Normalement Fermé ("Halte", "Photo" et "Photo2") sont allumées (sécurités actives) tandis que les led relatives aux entrées de type Normalement Ouvert sont éteintes (aucune commande présente); si ce n'est pas le cas, contrôler les connexions et l'efficacité des différents dispositifs.
- Vérifier le fonctionnement correct de tous les dispositifs de sécurité présents dans l'installation (arrêt d'urgence, photocellules, barres palpeuses pneumatiques etc.), à chaque fois qu'ils interviennent les led correspondantes "Halte", "Photo" ou "Photo2" doivent s'éteindre.
- Vérifier que le mouvement du moteur s'effectue dans le bon sens, à savoir:
  - débloquer le moteur et vérifier que la led débrayage située sur la carte est allumée ;
  - positionner à la main la porte dans une position telle qu'elle peut bouger aussi bien en ouverture qu'en fermeture;
  - rebloquer le moteur et vérifier que la led débrayage est éteinte;
  - presser la touche "Ferme" (réf. K - Fig. 1) et vérifier que la porte bouge dans le sens de la fermeture;
  - si la manœuvre effectuée est une manœuvre d'ouverture, presser de nouveau la touche Ferme pour arrêter le mouvement, couper l'alimentation et inverser les deux fils du moteur;
  - indépendamment du sens du mouvement il est bon d'arrêter immédiatement la manœuvre en pressant de nouveau la touche "Ferme".

## 3) PROGRAMMATION

Si la vérification des connexions a eu un résultat positif, on peut commencer la phase de recherche des butées de fin de course mécaniques. L'opération est nécessaire parce que l'armoire de commande A924 doit mesurer l'espace parcouru par le moteur, en termes de nombre d'impulsions de l'encodeur, pour porter la porte de la position de fermeture maximum (point 0) à celle d'ouverture maximum (point 1). Le point 0 et le point 1 servent de référence pour tous les autres points indiqués dans la représentation graphique de la **Fig. 4**

**POINT 0 :** c'est le point où se trouve la porte sectionnelle dans la situation de fermeture, il coïncide avec la butée de fin de course mécanique (généralement le sol).

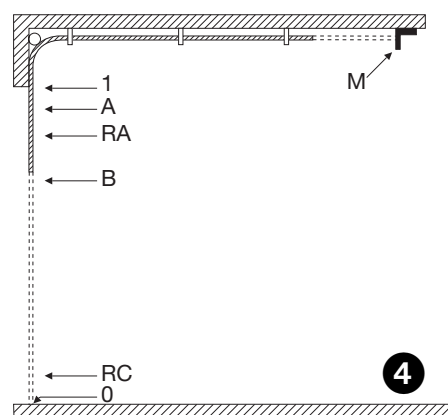
**POINT 1:** c'est le point où se trouve la porte sectionnelle dans la situation d'ouverture maximum, correspondant avec les butées de fin de course mécaniques d'ouverture (point M).

**POINT A:** c'est la position où l'on désire que la porte s'arrête dans la manœuvre d'ouverture (ne coïncide pas nécessairement avec les butées de fin de course mécaniques en ouverture).

**POINT B:** c'est la position où l'on désire que la porte s'arrête dans la manœuvre d'ouverture partielle.

**POINT RA:** c'est la position où l'on désire que la porte commence à ralentir dans la manœuvre d'ouverture normale.

**POINT RC:** c'est la position où l'on désire que la porte commence à ralentir en fermeture.



La recherche des butées de fin de course mécaniques peut s'effectuer à travers la recherche initiale, la recherche automatique ou la programmation manuelle. Après la "recherche initiale" ou la "recherche automatique", si on le souhaite, on peut modifier avec la programmation manuelle un ou plusieurs points trouvés en automatique, à l'exclusion des points 0 et 1 qui servent de référence pour tous les autres.

### 3.1) Recherche initiale des butées de fin de course mécaniques

La procédure "recherche initiale des butées de fin de course mécaniques" est effectuée automatiquement comme première manœuvre après l'installation.

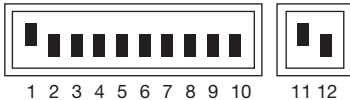
#### Tableau "A" Pour activer la recherche initiale des butées de fin de course mécaniques:

1. Débloquer le moteur et positionner à la main la porte dans une position telle qu'elle peut bouger aussi bien en ouverture qu'en fermeture; bloquer le moteur.
2. Presser brièvement la touche "Ouvre" (réf. I - Fig. 1) ou "Ferme" (réf. K - Fig. 1) présente sur la carte ou donner une impulsion de commande sur les entrées et attendre que l'armoire de commande effectue une fermeture lente jusqu'au point 0, une ouverture lente jusqu'au point 1 et une fermeture rapide jusqu'au point 0.  
**Note.** Si après la commande la première manœuvre est une ouverture, donner une autre commande pour arrêter la procédure et inverser la polarité du moteur.
3. Quand la séquence décrite ci-dessus est terminée, la logique de commande détermine, avec une opération mathématique, le point A (ouverture désirée) à quelques centimètres de l'ouverture maximum, le point B (ouverture partielle) à environ 3/4 du point A, ainsi que les points RA et RC nécessaires pour les ralentissements.
4. La procédure de "recherche initiale" des butées de fin de course mécaniques est terminée et l'opérateur est prêt à l'emploi.  
**Note 1.** Si durant la "Recherche Initiale" des butées de fin de course mécaniques il y a intervention de l'un des dispositifs de sécurité ou une autre impulsion de commande, le mouvement de la porte sera immédiatement arrêté et il sera donc nécessaire de répéter les opérations décrites ci-dessus.

### 3.2) Recherche automatique des butées de fin de course mécaniques

En alternative à la "Recherche Initiale", on peut activer à tout moment la "Recherche automatique des butées de fin de course mécaniques". La procédure effectuée automatiquement la recherche des butées de fin de course mécaniques (point 0 et point 1) suivant les mêmes modalités que celles qui sont décrites dans la recherche initiale

#### Tableau "B" Pour activer la recherche automatique des butées de fin de course mécaniques:

1. Positionner les dip-switchs de la façon suivante:  
  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10    11 12
2. Débloquer le moteur et positionner à la main la porte dans une position telle qu'elle peut bouger aussi bien en ouverture qu'en fermeture; bloquer le moteur.
3. Presser la touche Ferme (réf. K - Fig. 1) et attendre que l'armoire de commande effectue une fermeture lente jusqu'au point 0, une ouverture lente jusqu'au point 1 et une fermeture rapide jusqu'au point 0.  
**Note.** Si après la commande la première manœuvre est une ouverture, donner une autre commande pour arrêter la procédure et inverser la polarité du moteur.
4. Partant de ces points, la logique de commande détermine, avec une opération mathématique, le point A (ouverture désirée) à quelques centimètres de l'ouverture maximum, le point B (ouverture partielle) à environ 3/4 du point A, ainsi que les points RA et RC nécessaires pour les ralentissements.
5. La procédure de "Recherche Initiale" des butées de fin de course mécaniques est terminée et l'opérateur est prêt à l'emploi. (Positionner les dip-switchs "fonctions" de la manière désirée.)  
**Nota1.** Si durant la "Recherche Automatique" des butées de fin de course mécaniques un événement extérieur se vérifie (nouvelle pression d'une touche, intervention de Photo ou impulsion de commande) le mouvement de la porte sera immédiatement arrêté et il sera donc nécessaire de répéter les opérations.

### 3.3) Procédure de mémorisation

Dans les paragraphes qui suivent, à la fin des séquences de programmation de certains paramètres, on trouvera plusieurs fois l'invitation à effectuer la "**Procédure de mémorisation**". Cette opération sert à transférer dans la mémoire permanente, présente sur la logique, la valeur du paramètre que l'on désire programmer.

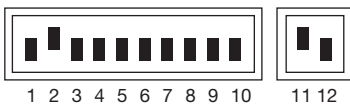
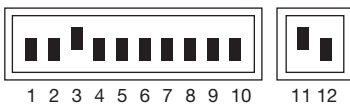
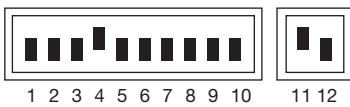
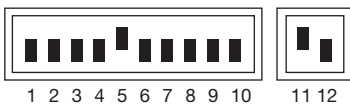
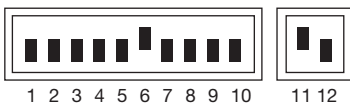
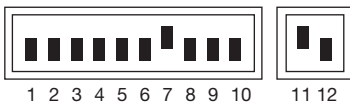
#### Tableau "C" Pour effectuer la procédure de mémorisation:

1. Presser pendant au moins 3 s la touche "Mémoire" (réf. J - Fig. 1), au bout des 3 s la led "OK" clignote rapidement.
2. Relâcher la touche "Mémoire", la led "OK" (réf. R - Fig. 1) continue à clignoter rapidement pendant encore 3 s.
3. Dans les trois secondes qui suivent, presser simultanément pendant un court instant les deux touches "Ouvre" et "Ferme" (réf. I et K - Fig. 1) ; à la pression simultanée des deux touches, la led "OK" s'éteint.
4. Relâcher les deux touches "Ouvre" et "Ferme" (réf. I et K - Fig. 1) ; la led "OK" (réf. R - Fig. 1) s'allume pendant 2 s environ en confirmant ainsi que la procédure de mémorisation du paramètre sélectionné a été effectuée correctement.

### 3.4) Programmation manuelle des butées de fin de course mécaniques

La procédure prévoit l'insertion manuelle de tous les points indiqués dans la **Fig.4** , en respectant l'ordre indiqué dans le tableau ci-dessous; en particulier le point 0 est le point de référence, il doit être programmé en premier et jamais plus déplacé.

**Tableau "D" Pour programmer manuellement les différents points:**


<b>1.</b>	Positionner les dip-switchs dans l'une des manières indiquées suivant le paramètre à mémoriser.
	<p><b>POINT 0:</b> Butée de fin de course mécanique en fermeture</p> 
	<p><b>POINT RC:</b> Position où commence le ralentissement dans la manœuvre de fermeture</p> 
	<p><b>POINT B:</b> Position d'arrêt dans la manœuvre d'Ouverture partielle</p> 
	<p><b>POINT RA:</b> Position où commence le ralentissement dans la manœuvre d'ouverture normale</p> 
	<p><b>POINT A:</b> Position d'arrêt dans la manœuvre d'Ouverture normale</p> 
	<p><b>POINT 1:</b> Butée de fin de course mécanique en ouverture</p> 
<b>2.</b>	Presser et maintenir enfoncée la touche Ouvre (réf. I - Fig. 1) ou Ferme (réf. K - Fig. 1) sur la carte jusqu'à l'atteinte du point désiré
	<b>Note.</b> Presser la touche Mémoire (réf. J - Fig. 1) si l'on désire accélérer le mouvement.
<b>3.</b>	Quand le point est atteint, relâcher les touches et exécuter la " <b>Procédure de mémorisation</b> " (parag. 3.3)

**Note1.** En alternative à la programmation manuelle de tous les points, il est possible de mémoriser seulement les points 0, A et 1 et d'avoir le mouvement de la porte avec les points B, RA et RC déterminés de manière automatique par la logique de commande.

### 3.5) Programmation point blocage électrique

Quand un fonctionnement de type blocage électrique est attribué à la sortie ELB (voir switch 8 au paragraphe 5) il est possible de programmer le seuil au-delà duquel la sortie s'éteint.

**Tableau "E" Pour programmer le point blocage électrique:**

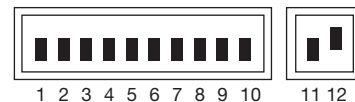
<b>1.</b>	Positionner les dip-switchs de la façon suivante:
	
<b>2.</b>	Presser la touche "Ouvre" (réf. I - Fig. 1) ou "Ferme" (réf. K - Fig. 1) jusqu'à l'atteinte du point désiré.
	<b>Note.</b> Presser la touche "Mémoire" (réf. J - Fig. 1) si l'on désire accélérer le mouvement.
<b>3.</b>	Quand le point est atteint relâcher les touches et exécuter la " <b>Procédure de mémorisation</b> " (paragraphe 3.3)

### 3.6) Programmation temps de pause

Quand la fonction de fermeture automatique est sélectionnée, après une manœuvre d'ouverture un temporisateur ayant pour fonction de contrôler le Temps de Pause est activé, une manœuvre de fermeture s'active automatiquement quand ce temps de pause s'est écoulé. Ce temps, s'il n'a jamais été programmé, est fixé par la logique de commande à 30 s mais avec la procédure spécifique il peut être programmé à n'importe quelle valeur comprise entre 1 et 1023 s (environ 17 minutes).

#### Tableau "F" Pour programmer le Temps de Pause:

1. Positionner les Dip-Switchs de la façon suivante:

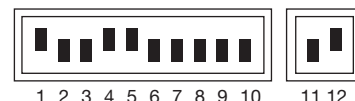


2. Sélectionner le temps désiré avec le Dip-Switch à 10 voies en tenant compte que: Exemple : temps de pause 25 s

Dip-switch 1 On	active la pause pendant	1	s
Dip-switch 2 On	"	2	"
Dip-switch 3 On	"	4	"
Dip-switch 4 On	"	8	"
Dip-switch 5 On	"	16	"
Dip-switch 6 On	"	32	"
Dip-switch 7 On	"	64	"
Dip-switch 8 On	"	128	"
Dip-switch 9 On	"	256	"
Dip-switch 10 On	"	512	"

$$25 = 16 + 8 + 1$$

positionner sur On les Dip-Switchs 5, 4 et 1



Si l'on place sur On plus d'un Dip-Switch, le temps de pause sélectionné est égal à la somme des temps de pause de chaque Dip-Switch;

3. Exécuter la "Procédure de mémorisation" (paragraphe 3.3)

### 3.7 Effacement de la memoire

Tous les paramètres programmables sont enregistrés dans une mémoire de type permanente qui conserve les informations même en cas de coupure de courant; il peut se révéler nécessaire de devoir effacer en bloc tout le contenu de la mémoire.

#### Tableau "G" Pour effacer le contenu de la mémoire:

1. Positionner les Dip-Switchs comme l'indique la figure:



2. Exécuter la "procédure de mémorisation" (voir paragraphe 3.3) qui dans ce cas sert à confirmer l'effacement.

**Note.** Avec la mémoire remise à zéro, c'est comme si l'opérateur n'avait jamais été installé et donc le mouvement normal de la porte ne sera pas possible ; dans ce cas, la première commande qui arrivera aux entrées ou la pression des touches "Ouvre" ou "Ferme" activera immédiatement une procédure de "Recherche initiale des butées de fin de course mécaniques"

**Note 1.** Cette opération ne provoque pas l'effacement du nombre de manœuvres exécutées et le nombre de manœuvres programmées.

### 3.8 Réglages

Une fois que la phase de programmation est terminée, on peut passer à l'exécution des quelques réglages indispensables pour un fonctionnement correct et sûr de l'automatisme

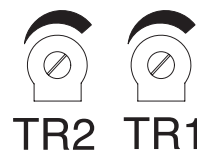
### 3.8.1) Réglage ampèremétrique

Pour limiter les forces en jeu dans le mouvement, condition imposée par les normes, l'armoire de commande dispose de deux trimmers TR2 (réf. C - Fig. 1) et TR1 (réf. D - Fig. 1) qui permettent de modifier le seuil d'intervention de la fonction ampèremétrique respectivement dans la manœuvre d'ouverture et de fermeture. Si un obstacle est détecté durant le mouvement de la porte, la logique de commande effectue un arrêt et si le fonctionnement "Semi-automatique" ou "Automatique" est activé, elle commence une manœuvre dans le sens opposé.

Dans le cas d'une intervention de la fonction ampèremétrique dans la manœuvre de fermeture, la logique de commande provoque une inversion et la manœuvre d'ouverture, si elle n'est pas interrompue, se termine avec la porte contre la butée de fin de course mécanique

d'ouverture - point 1 (reconfirmation de la position).

Pour augmenter encore plus le niveau de sécurité, si la fonction ampèremétrique intervient trois fois de suite sans que la porte parvienne à une fermeture régulière, on a un stop précédé d'une brève inversion.



TR2 = Réglage ampèremétrique manœuvre ouverture.  
TR1 = Réglage ampèremétrique manœuvre fermeture.

### 3.8.2) Réglage vitesse

Pour limiter l'énergie cinétique lors de l'impact contre un obstacle, en plus du réglage du seuil d'intervention de la fonction ampèremétrique, on peut réduire la vitesse de la porte durant le fonctionnement normal.

Le réglage de la vitesse peut être effectué:

- avec le fonctionnement "Manuel" seulement quand le moteur est arrêté,
- avec le fonctionnement "Semi-automatique" ou "Automatique" avec le moteur arrêté ou en mouvement (sauf durant les phases d'accélération et de ralentissement).

#### Tableau "H" Pour régler la vitesse:

1. Presser et maintenir enfoncée la touche "Mémoire" sur la carte (réf. J - Fig. 1).
2. Une seconde après.....
  - ♦ presser et maintenir enfoncée la touche "Ferme" (réf. K - Fig. 1) pour diminuer la vitesse ou
  - ♦ presser et maintenir enfoncée la touche "Ouvre" (réf. I - Fig. 1) pour augmenter la vitesse
3. Dès que la vitesse a atteint la valeur désirée, relâcher les touches (de cette manière, la vitesse réglée est automatiquement mémorisée).

**Note.** Le système de réglage est efficace tant que les valeurs limites min. ou max. auxquelles correspondent les vitesses figurant dans le manuel d'instructions du moteur ne sont pas atteintes ; quand ces limites sont atteintes, la led le signale en restant toujours allumée quand la valeur maximum est atteinte et vice versa, toujours éteinte quand la valeur minimum est atteinte.

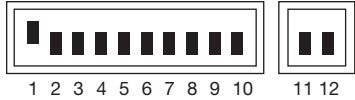
## 4) Essai de fonctionnement

**⚠ L'essai de fonctionnement de l'automatisme doit être effectué par du personnel qualifié et expérimenté qui devra se charger d'établir les essais prévus en fonction du risque présent.**

L'essai de fonctionnement est la partie la plus importante de toute la phase de réalisation de l'automatisme. Chaque composant, comme le moteur, l'arrêt d'urgence, les photocellules etc., peut nécessiter une phase d'essai spécifique et pour cela, nous conseillons de suivre les procédures indiquées dans les manuels d'instructions respectifs.

**Pour l'essai de fonctionnement de l'armoire de commande A924 exécuter les opérations suivantes:**

1. Positionner les Dip-Switchs de la façon suivante:  
(toutes les fonctions désactivées et fonctionnement semi-automatique)
 



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      11 12
2. Presser la touche "Ouvre" (réf. I - Fig. 1) et vérifier que:
  - le clignotant s'active
  - une manœuvre d'ouverture commence avec la phase d'accélération
  - le mouvement s'arrête, précédé par la phase de ralentissement, quand la porte a atteint le point A.
3. Presser la touche "Ferme" (réf. K - Fig. 1) et vérifier que:
  - le clignotant s'active
  - une manœuvre de fermeture commence
  - le mouvement s'arrête, quand la porte a atteint le point O.
4. Commander une manœuvre d'ouverture et vérifier que l'intervention d'un dispositif connecté à l'entrée:
  - "Halte", provoque l'arrêt immédiat du mouvement
  - "Photo", n'a aucun effet
  - "Photo2", provoque l'arrêt et l'inversion de la manœuvre
5. Faire démarrer une manœuvre de fermeture et vérifier que l'intervention d'un dispositif connecté à l'entrée:
  - "Halte", provoque l'arrêt immédiat du mouvement
  - "Photo", provoque l'arrêt et l'inversion de la manœuvre
  - "Photo2", n'a aucun effet
6. Solliciter un dispositif connecté à l'entrée:
  - "Halte", et vérifier qu'en activant une entrée de commande aucune manœuvre ne démarre
  - "Photo", et vérifier qu'en activant une entrée de commande qui provoque une fermeture, la manœuvre ne démarre pas
  - "Photo2", et vérifier qu'en activant une entrée de commande qui provoque une ouverture, la manœuvre ne démarre pas
7. Durant le mouvement, en ouverture comme en fermeture, empêcher le mouvement de la porte avec un obstacle et vérifier que la manœuvre s'inverse avant de dépasser la force prévue par les normes.
8. Vérifier que l'activation des entrées (si elles sont connectées) provoque un pas dans la séquence
  - pour l'entrée "Pas-à-pas": Ouvre – Stop – Ferme – Stop,
  - pour l'entrée "Ouvre": Ouvre – Stop – Ouvre – Stop,
  - pour l'entrée "Ferme": Ferme - Stop- Ferme – Stop,
  - pour l'entrée "Ouverture Partielle": Ouv. Partielle – Stop – Ferme – Stop.

## 5) Fonctions sélectionnables

Avec les dip-switchs de programmation sur Off, les dip-switchs fonctions permettent de sélectionner les différents modes de fonctionnement et fonctions comme le détaille le tableau ci-après:

Switch	1-2	Off Off	=	Fonctionnement "Manuel" c'est-à-dire Homme Présent
		On Off	=	Fonctionnement "Semi-automatique"
		Off On	=	Fonctionnement "Automatique" c'est-à-dire fermeture automatique
		On On	=	Fonctionnement "Automatique + Ferme toujours"
Switch	3	On	=	Fonctionnement collectif <Pas disponible en mode Manuel>
Switch	4	On	=	Préclignotement 5 s (2 s en manuel)
Switch	5	On	=	Referme 5 s après Photo en automatique ou referme après Photo en semi-automatique
Switch	6	On	=	Sécurité Photo aussi en ouverture
Switch	7	On	=	Activation Photo-test
Switch	8	On	=	Ventouse/Blocage électrique (On = ventouse Off = blocage électrique)
Switch	9	On	=	Feu en mode "à sens unique"
Switch	10	On	=	Feu "dans les deux sens"

**Note.** Naturellement quand le switch correspondant est sur "Off" la fonction décrite n'est pas active

## 5.1) Description des fonctions

**Fonctionnement Manuel.** Le mouvement est exécuté seulement en présence de la commande. Le mouvement s'arrête dès que la commande cesse ou après l'intervention d'un dispositif de sécurité (Halte, Photo ou Photo2) ou de la fonction ampèremétrique. Une fois que le mouvement s'est arrêté, il faut cesser la commande en entrée avant de pouvoir commencer un nouveau mouvement.

**Fonctionnement semi-automatique et automatique.** En "Semi-automatique" ou "Automatique" suite à une impulsion de commande, tout le mouvement est effectué jusqu'à ce que le point prévu soit atteint. Une deuxième impulsion sur la même entrée qui a commencé le mouvement provoque un Stop. Si dans une entrée de commande, au lieu d'une impulsion on maintient un signal continu, on provoque un état de priorité dans lequel les autres entrées de commande sont désactivées (utile pour connecter une horloge en ouverture par exemple). Durant une manœuvre l'intervention de la fonction ampèremétrique ou d'une photocellule impliquée dans la direction du mouvement ("Photo" en fermeture, "Photo2" en ouverture) provoque l'inversion.

Dans le mode de fonctionnement Automatique, après une ouverture, on a une pause puis une fermeture.

Si "Photo" intervient durant la pause, le temporisateur sera remis à zéro avec un nouveau temps ; si par contre c'est l'entrée Halte qui intervient durant la pause, la fonction de refermeture est effacée et on passe à un état de Stop.

**Fonction "Ferme Toujours",** fait démarrer automatiquement une manœuvre de fermeture, précède de 5 s de préclignotement si au retour du courant, le système détecte la porte ouverte.

**Fonctionnement Collectif.** Dans le fonctionnement "Collectif", une manœuvre d'ouverture ne peut pas être interrompue par des impulsions de commande à l'exception de celles qui provoquent une fermeture. Dans le mouvement en fermeture une nouvelle impulsion de commande provoque l'arrêt et l'inversion du mouvement en ouverture.

**Préclignotement.** Une impulsion de commande active d'abord le clignotant puis, au bout de 5 s (2 s en mode manuel) la manœuvre commence.

**Referme 5 s après Photo (en mode automatique) ou referme après Photo (en mode semi-automatique).** En automatique, une intervention de photo dans la manœuvre d'ouverture ou de fermeture réduit le temps de pause à 5 s indépendamment du temps de pause programmé. En mode semi-automatique, une intervention de Photo dans la manœuvre de fermeture active la fermeture automatique avec le temps de pause programmé.

**Sécurité Photo également en ouverture.** Avec cette fonction, l'intervention du dispositif de sécurité Photo provoque une interruption du mouvement aussi en ouverture, si le fonctionnement "Semi-automatique" ou "Automatique" est sélectionné, juste après la libération de la photocellule "Photo", on aura la reprise du mouvement en ouverture.

**Activation Photo-test.** Cette fonction permet d'exécuter au début de chaque manœuvre un contrôle de l'efficacité de toutes les photocellules, en augmentant de cette manière la sécurité de l'installation. Pour plus de détails, voir le paragraphe 2.6 "Photo-test"

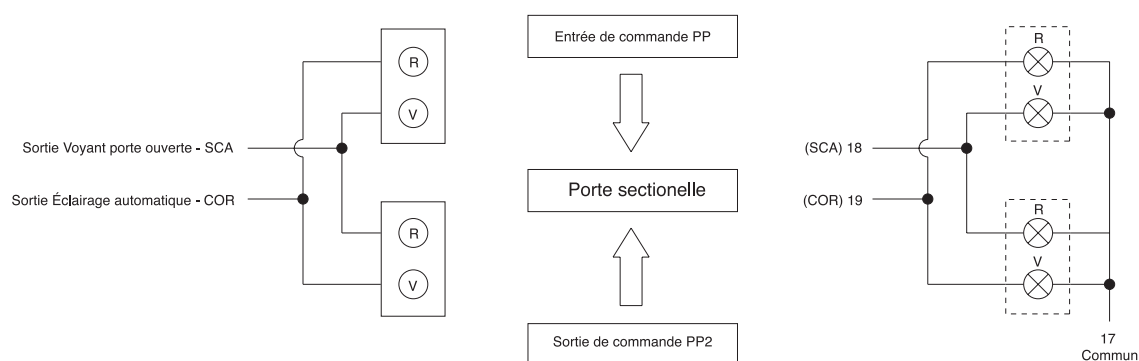
### Ventouse/blocage électrique

La fonction permet d'attribuer à la sortie Elb (bornes 11 et 12) un fonctionnement de type:

- blocage électrique (Switch 8 Off) - la sortie s'active dans la manœuvre d'ouverture partant de la porte fermée et reste active jusqu'à ce que la porte ait dépassé le point blocage électrique (programmable, voir paragraphe 3.5);
- ventouse (Switch 8 On) - la sortie s'active à la fin du mouvement de fermeture et reste active pendant tout le temps que la porte est fermée.

**Feu en mode sens unique.** Dans ce mode, la sortie SCA est active avec la porte ouverte et durant la manœuvre d'ouverture, elle reste allumée, tandis qu'elle se désactive dans la manœuvre de fermeture et quand la porte est fermée. Dans ce mode, on peut appliquer à la sortie une lampe de couleur verte qui indique, quand elle est allumée, que le passage est libre.

**Feu dans les deux sens.** En positionnant le switch 10 sur On, indépendamment du switch 9, on active la fonction "feu dans les deux sens"; la logique de commande subit les modifications suivantes: l'entrée "Ouvre" devient "Pas-à-pas2", tandis que les deux sorties "Éclairage automatique" (COR) et Voyant porte ouverte (SCA) deviennent feu vert pour un sens et feu Rouge pour l'autre, comme l'indique la **Fig. 5**. Pour chaque sens de marche, il y a une commande différente pour l'ouverture: "Pas-à-pas" (PP) pour entrer et "Pas-à-pas 2" (PP2) pour sortir ; le système est ensuite complété par l'installation de deux feux avec signalisation Rouge et Verte, connectés aux SCA et COR.



5

Normalement, les deux sorties SCA et COR sont éteintes et par conséquent, les feux le sont eux aussi ; quand une commande est donnée avec PP pour entrer, la manœuvre d'ouverture commence et simultanément la sortie Sca s'active en allumant le feu vert à l'entrée et le feu rouge à la sortie. Si par contre la commande pour l'ouverture est donnée par PP2, la sortie Cor s'active en allumant le feu vert à la sortie et le feu rouge à l'entrée. Le feu restera allumé pendant toute la phase d'ouverture et pendant l'éventuelle pause ; dans la phase de fermeture, les feux vert et rouge seront activés tous les deux pour indiquer qu'il n'y a plus de priorité dans le passage.

Les deux sorties peuvent commander directement des petites lampes à 24 Vcc pour un total par sortie de 10 W max. S'il est nécessaire d'utiliser des lampes d'une puissance supérieure, il faudra utiliser des relais pilotés par les sorties de l'armoire de commande qui commandent à leur tour les lampes du feu.

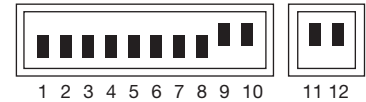
## 6) Maintenance

La carte, en tant que partie électronique, n'a besoin d'aucune maintenance particulière, toutefois, il est bon de vérifier périodiquement (au moins tous les 6 mois) le fonctionnement correct de la carte et les dispositifs connectés en refaisant complètement l'essai de fonctionnement (voir Chapitre 4). Pour planifier les interventions de maintenance de toute l'installation, l'armoire de commande est dotée d'un compteur de manœuvres qui augmente la valeur à chaque ouverture. L'augmentation est signalée par un clignotement du voyant maintenance (MAN). La valeur du compteur est constamment comparée à un seuil d'alarme (programmable par l'installateur) et à un seuil d'alerte (placé automatiquement égal au seuil d'alarme moins 6% environ). Quand le nombre de manœuvres effectuées dépasse le seuil d'alerte, le voyant maintenance clignote seulement durant la manœuvre tandis que si l'on dépasse le seuil d'alarme, il clignote de manière permanente (avec le moteur arrêté et durant le mouvement) pour indiquer qu'il faut procéder à la maintenance.

Le seuil d'alarme peut être programmé d'une valeur minimum de 200 à une valeur maximum de 50800 manœuvres par multiples de 200.

### Tableau "I" Pour programmer le seuil d'alarme:

1. Positionner les Dip-Switchs de la façon suivante:



2. Diviser le nombre des manœuvres à programmer par 100 et par 2.

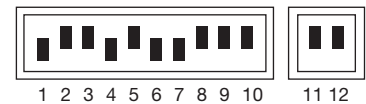
Exemple: nombre de manœuvres à programmer 30000

3. Identifier dans le tableau la combinaison de dip-switchs dont la somme des valeurs est identique au nombre trouvé au point 2 et positionner les Dip-Switchs correspondants sur on.

Résultat après la division: 150

Dip Switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Valeur	1	2	4	8	16	32	64	128

150 = 128 + 16 + 4 + 2,  
Dip-Switch 8, 5, 3 et 2 sur On

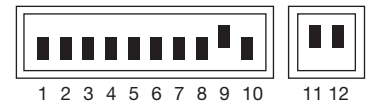


4. Exécuter la "Procédure de mémorisation" (voir paragraphe 3.3).

Après avoir programmé le seuil d'alarme, on peut le visualiser pour contrôler que l'opération a été correctement exécutée.

### Tableau "L" Pour visualiser le seuil d'alarme:


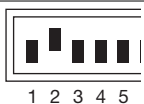



1. Positionner les Dip-Switchs de la façon suivante:



2. Positionner les Dip-Switchs 1 sur On (2,3,4 e 5 in Off), compter le nombre de clignotements de la led "OK" et reporter le nombre de clignotements sur une feuille (s'il y en a 10 écrire 0)

3. Répéter l'opération avec les Dip-Switchs 2, 3, 4 et 5

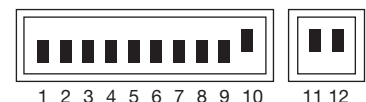
4. Reconstruire le nombre des manœuvres comme l'indique l'un des deux exemples ci-dessous:

	Configuration Dip switch						Nombre de manœuvres
		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
Exemple n° 1	Nb de clignotements Led OK	10	1	2	10	4	1.204
Exemple n° 2	Nb de clignotements Led OK	1	4	10	10	7	14.007

Avec la même procédure il est possible de visualiser également le nombre de manœuvres effectuées;

### Tableau "M" Pour visualiser le nombre de manœuvres effectuées:

1. Positionner les Dip-Switchs de la façon suivante:



2. Répéter le comptage des clignotements de la led "OK" avec les Dip-Switchs 1,2,3,4,5 comme l'indique l'exemple 1 ou 2.

**Note.** À chaque fois que le seuil d'alerte est programmé, le nombre de manœuvres effectuées est automatiquement effacé.



## 6.1) Mise au rebut

Ce produit est constitué de différents types de matériaux dont certains peuvent être recyclés. Informez-vous sur les méthodes de recyclage ou de mise au rebut du produit en suivant les normes en vigueur sur le plan local.

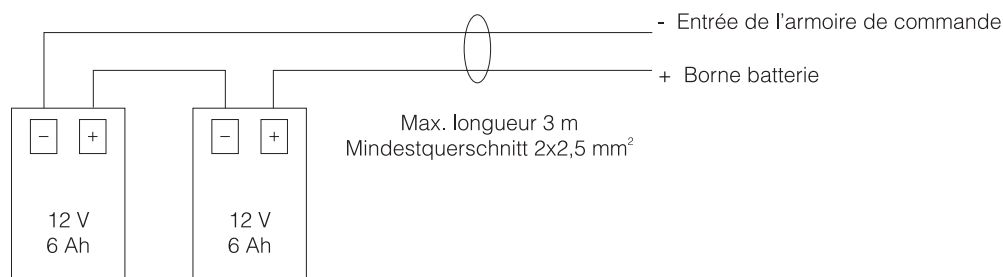
**⚠ Certains composants électroniques peuvent contenir des substances polluantes, ne les abandonnez pas dans la nature.**

## 7) Fonctionnement a batteries

L'armoire de commande dispose d'un transformateur d'une puissance en mesure de supporter l'énergie requise par le moteur et par la carte électronique quand le tout est alimenté directement par le secteur. Si l'on désire que l'automatisme fonctionne également en cas de coupure du courant, il suffit de connecter les batteries prévues à cet usage. En présence de la tension de secteur, l'armoire de commande assure la recharge des batteries tandis qu'en cas d'interruption de l'alimentation, l'armoire effectue automatiquement la commutation, de manière que les batteries fournissent l'énergie nécessaire au fonctionnement.

### Tableau "N" Pour connecter les batteries:

1. Avant de connecter les batteries, effectuer l'installation de l'automatisme et s'assurer que tout fonctionne régulièrement.
2. Vérifier que la led batterie est allumée et que la tension arrivant aux bornes est d'environ 27 volts.  
**⚠ Faire très attention à l'opération qui suit car vous opérez sur des circuits sous tension.**
3. Connecter les batteries comme l'indique la **Fig. 6**



6

4. Juste après avoir connecté les batteries à l'armoire de commande, vérifier que la led batterie est encore allumée; si elle est éteinte, déconnecter immédiatement les batteries et vérifier la polarité de la connexion.
5. Si la led batterie est allumée, contrôler de nouveau la tension sur les bornes de la batterie; si la tension est:
  - inférieure à 18 Vcc, les batteries ne sont pas connectées correctement ou sont en panne
  - comprise entre 18 et 25Vcc, les batteries sont déchargées, il faut attendre qu'elles se rechargent
  - supérieure à 25 Vcc, les batteries sont chargées, couper l'alimentation de secteur et vérifier que l'automatisme continue à fonctionner régulièrement puis rétablir l'alimentation de secteur.

**Note.** Avec le fonctionnement à batterie, le moteur a une vitesse inférieure par rapport au cas où l'armoire est alimentée par le secteur.

**Note 1.** Si les deux systèmes d'alimentation sont présents (secteur et batterie) et si l'on désire déconnecter l'armoire de commande pour des interventions de maintenance ou pour des raisons de sécurité, en plus de déconnecter l'alimentation électrique, il faut aussi déconnecter les batteries ou enlever le fusible batterie F4 présent dans l'armoire.

## 8) Récepteur radio

L'armoire de commande contient un connecteur pour la connexion d'un récepteur radio (accessoire en option) qui permet d'agir sur l'entrée de Pas-à-pas et de commander de cette manière l'armoire à distance avec un émetteur. L'éventuel contact libre du deuxième canal est disponible sur les bornes 41-42.

Avant de connecter le récepteur, couper l'alimentation électrique et déconnecter les éventuelles batteries puis connecter le récepteur avec les composants tournés vers le microprocesseur de l'armoire de commande.

## 9) Que faire si...

Nous indiquons ci-après quelques uns des problèmes les plus courants qui peuvent se présenter au cours de l'installation.

- **Aucune led n'est allumée:**  
vérifier si la tension de secteur arrive aux bornes 1 et 2 et si les fusibles F1 ou F3 sont interrompus.
- **La manœuvre ne démarre pas:** vérifier si les led des entrées sécurités "Halte", "Photo" et "Photo2" sont actives et si le moteur est bloqué (led débrayage éteint).
- **Il y a une inversion durant la manœuvre:**  
Contrôler s'il y a eu une intervention des dispositifs de sécurité (photo en fermeture et photo2 en ouverture) ou de la fonction ampèremétrique; dans ce dernier cas, vérifier si le réglage effectué est suffisant pour le mouvement de la porte. Si ce n'est pas le cas, augmenter le niveau en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre l'un des deux trimmers (TR2 pour l'ouverture, TR1 pour la fermeture).
- **La led "OK" clignote rapidement:** la tension d'alimentation n'est pas suffisante ou la combinaison sélectionnée avec les dip-switchs est erronée.
- **Le moteur bouge lentement:** si précédemment il avait été débloqué, la logique de commande est en train d'effectuer une opération d'alignement; la première intervention de la fonction ampèremétrique est considérée comme butée de fin de course mécanique et la position correcte qui avait été mémorisée est rétablie.
- **Le moteur exécute la phase d'accélération et s'arrête:** contrôler si la led encodeur clignote durant le mouvement du moteur. La fréquence du clignotement peut être plus ou moins élevée suivant la vitesse du mouvement. Avec le moteur arrêté, la led peut être allumée ou éteinte, suivant le point où s'est arrêté l'arbre moteur.
- **Led "OK" fixe pendant quelque seconde juste après une commande:** indique qu'il y a une anomalie dans le stade de commande du moteur; vérifier le câblage et l'isolement du moteur par rapport à la terre, si tout est correct, remplacer l'armoire.

## 10) Caractéristiques techniques

Alimentation	: Armoire de commande A924	➡	230 Vca ± 10 %, 50-60Hz
	: Armoire de commande A924/V1	➡	120 Vca ± 10 %, 50-60Hz
Alimentation par batterie	: 21 ÷ 28 Vcc (2 batteries de 12 volts, capacité 6 Ah)		
Réglage ampèremétrique	: de 2,5 à 15 A		
Sortie services	: 24 Vcc, courant maximum 200 mA		
Sortie photo-test	: 24 Vcc, courant maximum 200 mA		
Sortie clignotant	: 24 Vcc, puissance maximum 25 W		
Sortie blocage électrique	: 24 Vcc, courant maximum 500 mA		
Sortie voyant SCA	: 24 Vcc, puissance maximum 5W		
Sortie éclairage automatique	: 24 Vcc, puissance maximum 5W		
Sortie voyant maintenance	: 24 Vcc, puissance maximum 2 W		
Temps de pause	: programmable de 1 à 1023 secondes		
Tension de charge batterie	: 27 Vcc		
Courant de charge	: 200 mA		
Temps de recharge complète	: 24 h environ pour deux batteries de 12V - 6 Ah		
Température de fonctionnement	: - 20 à + 70 °C		
Indice de protection	: IP55		
Dimensions et poids	: 220 x 280 h 110, environ 4 Kg		



# mindy A924

<b>Inhalt:</b>	<b>pag.</b>		
<b>1</b>	Beschreibung des Produktes	<b>53</b>	
<b>2</b>	Installation	<b>53</b>	
<b>2.1</b>	Vorprüfungen	<b>53</b>	
<b>2.2</b>	Befestigung der Steuerung A924	<b>53</b>	
<b>2.3</b>	Elektrische Anschlüsse	<b>54</b>	
<b>2.4</b>	Schaltplan	<b>54</b>	
<b>2.5</b>	Beschreibung der Anschlüsse	<b>55</b>	
<b>2.6</b>	Photozellentest	<b>56</b>	
<b>2.7</b>	Überprüfung der Anschlüsse	<b>57</b>	
<b>3</b>	Programmierung	<b>57</b>	
<b>3.1</b>	Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlängen	<b>58</b>	
<b>3.2</b>	Automatische Suche nach den mechanischen Anschlängen	<b>58</b>	
<b>3.3</b>	Speicherverfahren	<b>58</b>	
<b>3.4</b>	Manuelle Programmierung der mechanischen Anschlüsse	<b>59</b>	
<b>3.5</b>	Programmierung des Maßes der Elektroschloss	<b>59</b>	
<b>3.6</b>	Programmierung der Pausezeit	<b>60</b>	
<b>3.7</b>	Löschen des Speichers	<b>60</b>	
<b>3.8</b>	Einstellungen	<b>60</b>	
<b>3.8.1</b>	Stromregelung	<b>61</b>	
<b>3.8.2</b>	Geschwindigkeitseinstellung	<b>61</b>	
<b>4</b>	Prüfung	<b>62</b>	
<b>5</b>	Wählbare Funktionen	<b>62</b>	
<b>5.1</b>	Beschreibung der Funktionen	<b>63</b>	
<b>6</b>	Wartung	<b>64</b>	
<b>6.1</b>	Entsorgung	<b>65</b>	
<b>7</b>	Batteriebetrieb	<b>65</b>	
<b>8</b>	Funkempfänger	<b>65</b>	
<b>9</b>	Was tun, wenn...	<b>66</b>	
<b>10</b>	Technische Merkmale	<b>66</b>	

## Hinweise:

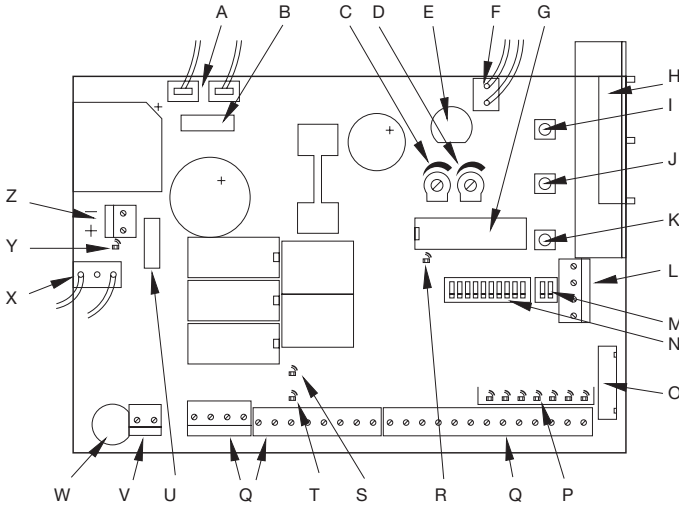
**⚠ Die vorliegende Anleitung ist nur für technisches Personal bestimmt, das für die Installation qualifiziert ist. Keine im vorliegenden Heft enthaltene Information kann als interessant für den Endbenutzer betrachtet werden! Diese Anleitung bezieht sich auf die Steuerung A924 und darf nicht für andere Produkte verwendet werden. Die Steuerung A924 dient zur Schaltung des von Nice hergestellten, elektromechanischen Toröffners SUMO; jeder andere Gebrauch ist unsachgemäß und daher von den gültigen Vorschriften verboten. Es wird empfohlen, vor der Installation alle Anweisungen genau zu lesen.**

# 1) Beschreibung des Produktes

Das Funktionsprinzip der Steuerung A924 beruht auf einem Kontrollsystem der Position über magnetischen Sensor (Encoder), der in den Motor eingebaut ist. Mit dieser Technik ist es möglich, die Drehgrade der Welle zu messen, weiterhin macht sie Positionierungs- und Einstellfunktionen der Geschwindigkeit möglich, die mit traditionellen Kontrollen nicht durchführbar sind. Dank der Kontrolle der Motorgeschwindigkeit und des Motordrehmoments ist die Steuerung imstande, das Vorhandensein eines Hindernisses ("Stromregelungsfunktion") wahrzunehmen. Die Steuerung verfügt über einen Manöverzähler für die Planung der Wartungseingriffe, sie ist für den Einbau der von Nice hergestellten Funkempfänger vorbereitet und mit internem Batterieladegerät ausgestattet.

In **Abb.1** ist eine Gesamtübersicht der Leiterplatte mit Angabe der wichtigsten Komponenten gezeigt.

- A** Verbinder Sekundärtransformator 1
- B** Motorsicherung (F2)
- C** Stromregelung Öffnung
- D** Stromregelung Schließung
- E** Sicherung für Blinkleuchte, Elektroschloss, Photozellen, Nebeneinrichtungen (F3)
- F** Verbinder Sekundärtransformator 2
- G** Mikroprozessor
- H** Steckanschluss Funkempfänger
- I** Taste "Öffnen"
- J** Taste "Speichern"
- K** Taste "Schließen"
- L** Klemme für Antenne und zweiten Funkkanal
- M** Dip-Switch Programmierung
- N** Dip-Switch Funktionen
- O** Verbinder für Schaltungen an Tür
- P** Eingänge-Led
- Q** Klemmen für Motor/Eingänge/Ausgänge
- R** "OK"-Led
- S** Entriegelungs-Led
- T** Encoder-Led
- U** Batteriesicherung (F4)
- V** Klemmen für Anschluss der Versorgungslinie
- W** Liniensicherung (F1)
- X** Verbinder Primärtransformator
- Y** Batterie-Led
- Z** Batterieklemme



**1**

## 2) Installation

### 2.1) Vorprüfungen

**⚠ Wir erinnern daran, dass automatische Tür- und Toranlagen nur von technisch qualifiziertem Personal unter voller Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften installiert werden dürfen.**

#### Vor der Installation:

- Die Anweisungen im Heft "Hinweise für den Installateur" genau befolgen.
- Prüfen, ob die mechanischen Anschläge zum Anhalten der Torbewegung geeignet sind und ob sie problemlos die gesamte, während der Bewegung angesammelte kinetische Energie aufnehmen.

### 2.2) Befestigung der Steuerung A924

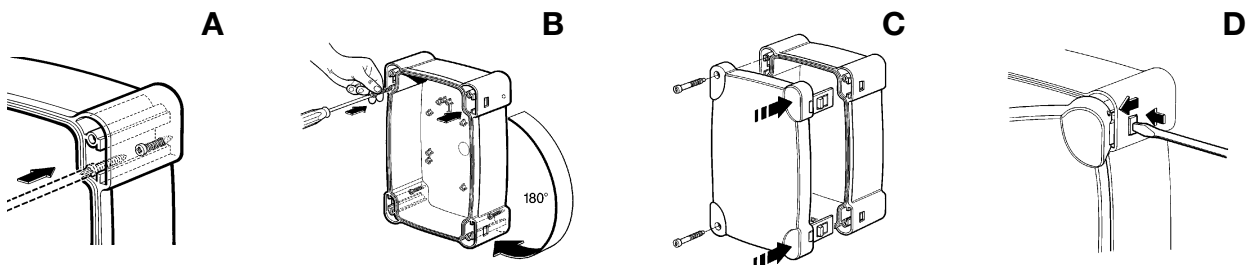
Die Steuerung wird in einem Gehäuse geliefert, das, falls richtig installiert, die Schutzart IP55 garantiert und daher für die Installation im Freien geeignet ist.

#### Wie die Steuerung befestigt wird:

- Die Steuerung auf einer ebenen Fläche installieren, die nicht entfernt werden kann und gegen Stöße geschützt ist, dabei beachten, dass der untere Teil einen Mindestabstand von 40 cm ab Boden hat.
- Kabel- oder Rohrdurchführungen nur am unteren Teil der Zentrale

einbauen, die Seitenwände und die obere Wand dürfen nie gelocht werden. Kabel dürfen nur von der Unterseite her in die Steuerung eingeführt werden!

- Die beiden Schrauben auf der Führung (**Abb. 2A**) gleiten lassen und in ihren Bohrungen oben leicht anschrauben. Die Steuerung um 180° drehen und das Gleiche an den zwei anderen Schrauben (**Abb. 2B**) wiederholen. Die Steuerung an der Wand befestigen.
- Den Deckel wie gewünscht einbauen (mit rechter oder linker Öffnung), kräftig in Pfeilrichtung drücken (**Abb. 2C**).
- Zur Entfernung des Deckels, mit einem Schraubenzieher am Einspannpunkt Druck ausüben und gleichzeitig nach oben schieben (**Abb. 2D**).



**2**

## 2.3) Elektrische Anschlüsse

**⚠ Damit die Sicherheit des Bedieners gewährleistet wird und Schäden an den Komponenten vermieden werden, darf die Steuerung während der Durchführung der Anschlüsse oder der Einschaltung des Funkempfängers weder durch das Stromnetz noch durch die Batterie gespeist sein.**

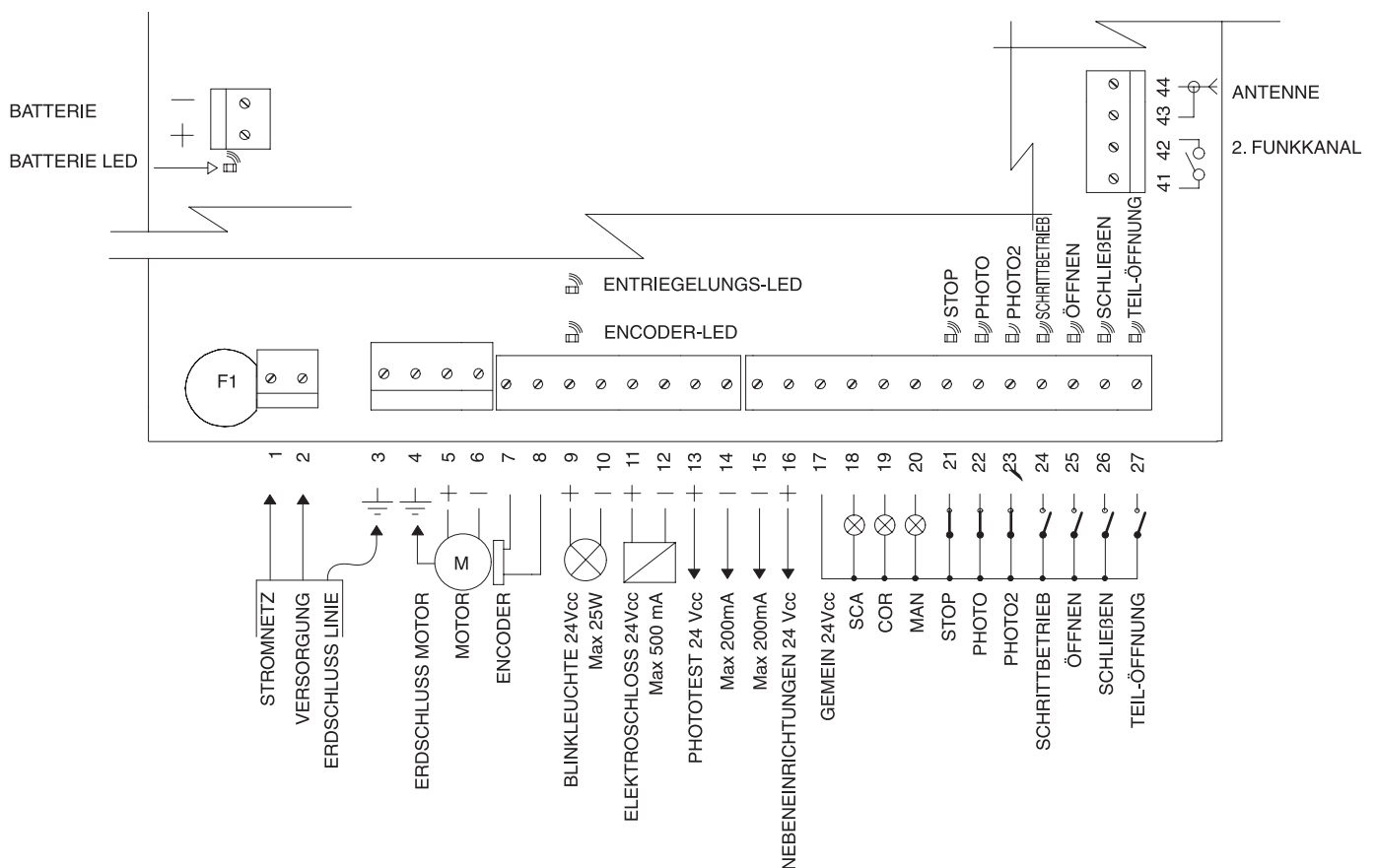
**Für die Durchführung der Anschlüsse ist auf den Schaltplan (Punkt 2.4) Bezug zu nehmen. Weiterhin ist folgendes zu berücksichtigen:**

- Die Steuerung muss mit einem Kabel mit Querschnitt  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  (Phase, Nullleiter und Erde) gespeist werden; ist der Abstand zwischen Steuerung und Erdungsanlage größer als 30 m, so muss in der Nähe der Steuerung ein Erdschluss vorgesehen werden.
- Verbindung zur SUMO: für den Motor ein Kabel mit Querschnitt  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  (falls mehr als 10 m,  $4 \text{ mm}^2$  verwenden) und für den

Encoder ein Kabel mit Querschnitt  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  verwenden

- Für den Anschluss der Blinkleuchte und des Elektroschlusses wird die Verwendung eines Kabels mit Mindestquerschnitt  $1 \text{ mm}^2$  empfohlen
- Für die Anschlüsse des Teils in Niedrigstspannung, Leiter mit einem Mindestquerschnitt von  $0,25 \text{ mm}^2$  verwenden (im Falle einer Länge über 30 m abgeschirmte Kabel verwenden und das Geflecht nur auf der Seite der Steuerung erden)
- Vorrichtungen mit Polarität besonders beachten (Blinkleuchte, Elektroschloss, Photozellenausgang, Nebeneinrichtungen, Batterie, usw.).
- NC-Eingänge (gewöhnlich geschlossene Eingänge), falls nicht benützt, sind mit dem „Gemeinen 24 Vcc“ zu überbrücken; NO-Eingänge (gewöhnlich geöffnete Eingänge), falls nicht benützt, sind frei zu lassen.
- Die Kontakte müssen unbedingt mechanische Kontakte und frei von jedem Potential sein; stufenweise Anschlüsse wie "PNP", "NPN", "Open Collector" usw. sind unzulässig..

## 2.4) Schaltplan



## 2.5) Beschreibung der anschlüsse

Klemmen	Funktionen	Beschreibung
1-2	Phase-Neutral	= Spannungsversorgung
3	Erdschluss	= Erdschluss Steuerung
4	Erdschluss	= Erdschluss Motor
5-6	Motor	= 36 Vcc Motorversorgung
7-8	Encoder	= Motorencodereingang
9-10	Blinkleuchte	= Blinkleuchteausgang 24 Vcc max. 25W
11-12	Elektroschloss	= Elektroschloss-/Elektromagnetausgang 24Vcc max. 500 mA
13-14	Phototest	= Ausgang Photozellentest
15-16	24 Vcc	= Spannungsversorgung Nebeneinrichtungen 24 Vcc max. 200mA
17	Gemein	= Gemeiner Leiter für alle Eingänge
18	Sca	= Ausgang Kontrolllampe Tor geöffnet (aktiviert bei geöffnetem Tor, deaktiviert bei geschlossenem Tor, blinkt langsam während der Öffnungsbewegung, blinkt schnell während der Schließbewegung)
19	Cor	= Ausgang zusätzliche Beleuchtung (aktiviert sich bei Beginn der Bewegung und bleibt bis zu 60 Sekunden nach Beendigung der Bewegung aktiviert)
20	Man	= Ausgang Kontrolllampe Wartung
21	Alt	= Eingang mit STOP-Funktion (Notfall, Blockierung oder extreme Sicherheit)
22	Photo	= Eingang für Sicherheitsvorrichtungen (Photozellen, Sicherheitsleisten) mit Ansprechen in Schließung
23	Photo 2	= Eingang für Sicherheitsvorrichtung (Photozellen, Sicherheitsleisten) mit Ansprechen in Öffnung
24	Schrittbetrieb	= Eingang Schrittbetrieb Auf – Stop – Zu - Stop
25	Öffnen	= Eingang für Bewegung in Öffnung mit Schrittbetrieb Auf-Stop-Auf-Stop
26	Schließen	= Eingang für Bewegung in Schließung mit Schrittbetrieb Zu-Stop- Zu -Stop
27	Teil-Öffnung	= Eingang mit Schrittbetrieb Öffnet Teilweise – Stop – Zu – Stop
41-42	2. Funkkanal	= Ausgang zweiter Funkempfängerkanal
43-44	Antenne	= Eingang Funkempfängerantenne
+ -	Batterie	= Anschluss 24 V Batterie

## 2.6) Photozellentest

Was die Zuverlässigkeit der Sicherheitsvorrichtungen betrifft, ist die Funktion Photozellentest eine sehr gute Lösung und stellt die Einheit Steuerung und Photozellen gemäß UNI EN 954-1 (Ausgabe 12/1998) in Kategorie 2.

Die Photozellen müssen dazu wie in einer der Abbildungen 3A, 3B oder 3C angeschlossen werden ist der Dip-Switch 7 muss auf On sein (Aktivierung Photozellentest).

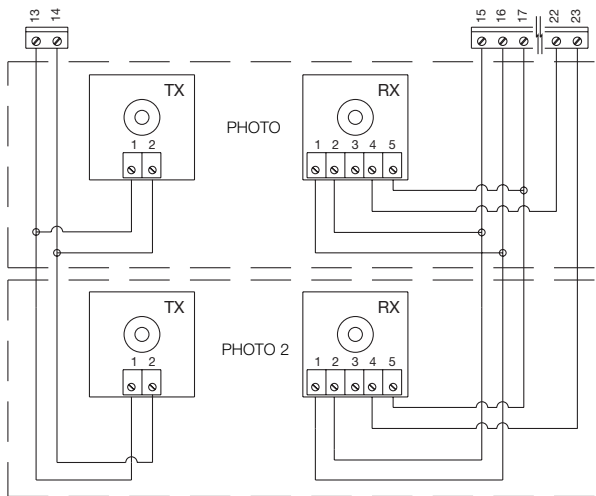


Abb. 3A Anschluss Photozellentest mit den Photozellen Foto und Foto 2

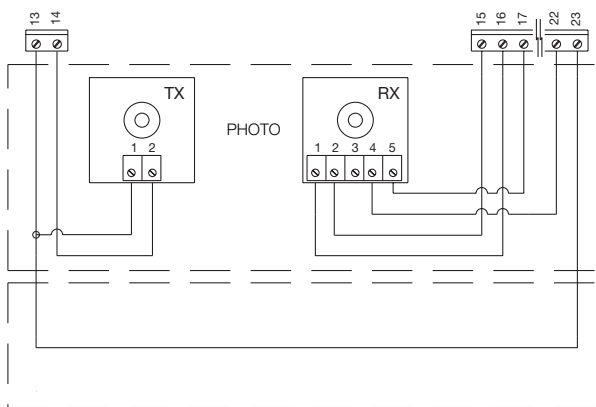
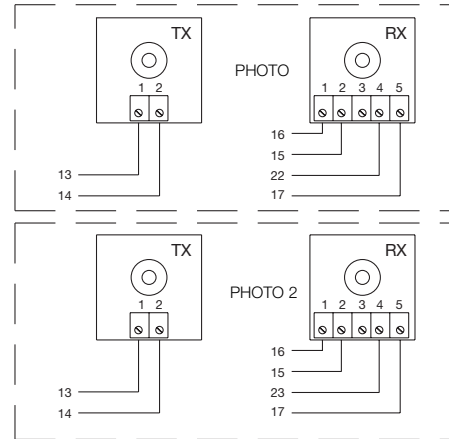


Abb. 3B Anschluss Photozellentest nur mit Photozelle Foto

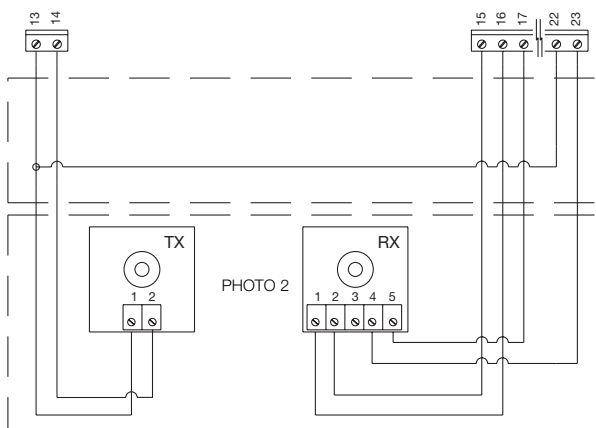
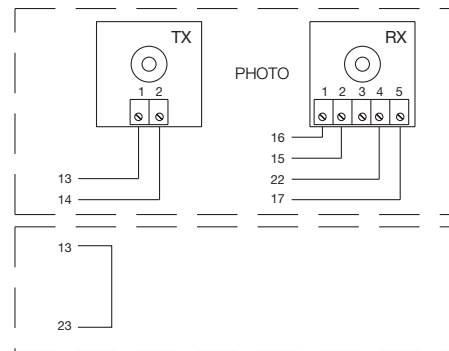
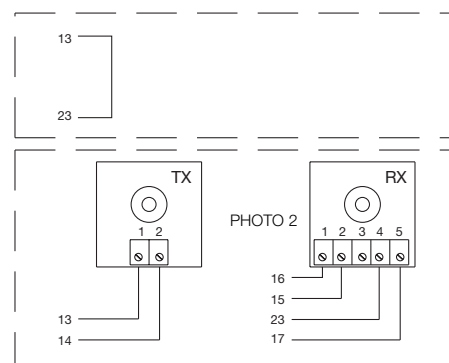


Abb. 3C Anschluss Photozellentest nur mit Photozelle Foto2



**3**

Wenn eine Bewegung verlangt ist, wird als erstes kontrolliert, ob alle betreffenden Empfänger ihre Zustimmung geben, dann wird der Ausgang Photozellentest abgeschaltet und geprüft, ob alle Empfänger diese Tatsache melden, indem ihre Zustimmung weggenommen wird; am Ende wird der Ausgang Photozellentest

wieder aktiviert und es wird erneut geprüft, ob die Zustimmung aller Empfänger vorhanden ist. Die Bewegung wird nicht ausgeführt, falls während der soeben beschriebenen Sequenz eine nicht funktionierende Vorrichtung oder ein kurzgeschlossenes Kabel festgestellt wird.



## 2.7) Überprüfung der Anschlüsse

**⚠ Bei Durchführung der nachfolgenden Arbeiten werden Sie an Kreisläufen arbeiten, die unter Spannung stehen; einige Teile stehen unter Netzspannung, sie sind daher sehr gefährlich! Gehen Sie daher sehr vorsichtig vor und nie allein!**

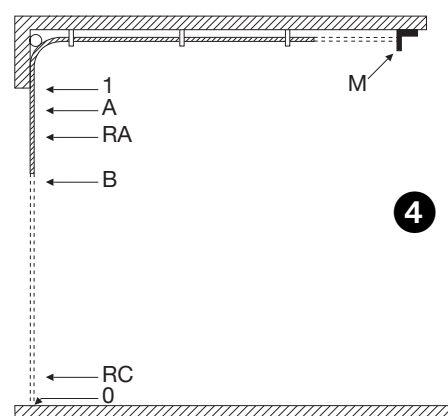
**Nach der Durchführung der Anschlüsse sollte eine generelle Überprüfung gemacht werden:**

- Die Steuerung mit Spannung versorgen und sofort prüfen, ob an den Klemmen 1-2 Netzspannung und an den Klemmen 15-16 (Ausgang Nebenvorrichtung) eine Spannung von ca. 28 Vcc vorhanden ist. Die Spannung sofort abschalten, falls die Werte nicht richtig sind, und Anschlüsse und Versorgungsspannung eingehend überprüfen.
- Nach etwa zwei Sekunden ab Einschalten wird die "OK"-Led regelmäßig einmal pro Sekunde blinken, was bedeutet, dass die Steuerung korrekt funktioniert.
- Prüfen, ob die Leds der Eingänge mit NC-Kontakten ("Stop", "Photo" und "Photo2") aufleuchten (Sicherheitsvorrichtungen aktiviert), wogegen die Leds der Eingänge mit NO-Kontakten ausgeschaltet sein müssen (kein Befehl vorhanden); im gegenteiligen Fall die Anschlüsse und Betriebstüchtigkeit der verschiedenen Vorrichtungen kontrollieren.
- Den korrekten Betrieb aller Sicherheitsvorrichtungen der Anlage (Notanhalt, Photozellen, Sicherheitsleisten, usw.) kontrollieren; bei jedem Ansprechen der Sicherheitsvorrichtungen müssen sich die jeweiligen Leds Stop, Photo oder Photo2 abschalten.
- Prüfen, ob sich der Motor im richtigen Sinn bewegt:
  - den Motor entriegeln und prüfen, ob die Entriegelungs-Led an der Leiterplatte aufleuchtet
  - das Tor von Hand so anordnen, dass es sich frei in Öffnung und Schließung bewegen kann
  - den Motor wieder verriegeln und prüfen, ob sich die Entriegelungs-Led an der Leiterplatte ausschaltet
  - auf Taste "Zu" (siehe K in Abb. 1) drücken und prüfen, ob sich das Tor in Schließung bewegt
  - ist die durchgeführte Bewegung eine Öffnungsbewegung, erneut auf Taste "Zu" drücken, um die Bewegung anzuhalten, die Spannungsversorgung abtrennen und die zwei Motordrähte umgekehrt anschließen;
  - Unabhängig von der Richtung der Bewegung, ist es besser, die Bewegung durch erneuten Druck auf die Taste "Zu" sofort anzuhalten.

## 3) Programmierung

Nachdem die Überprüfung der Anschlüsse erfolgreich beendet worden ist, kann die Suche nach den mechanischen Anschlägen beginnen. Der Vorgang ist notwendig, weil die Steuerung A924 die vom Motor hinterlegte Strecke, was die Anzahl der Encoderimpulse betrifft, damit das Tor von der Stellung maximale Schließung (Maß 0) in die Stellung maximale Öffnung (Maß 1) gebracht wird, messen muss. Die Maße 0 und 1 dienen als Referenz für alle anderen Maße, die im Schaubild in der **Abb 4** angegeben sind.

- MAB 0:** der Punkt, an dem sich das Sektionaltor in Schließung befindet, mit dem mechanischen Anschlag übereinstimmend (gewöhnlich der Fußboden).
- MAB 1:** der Punkt, an dem sich das Tor in der Stellung maximale Öffnung befindet, mit den mechanischen Öffnungsansschlägen übereinstimmend (Punkt M)
- MAB A:** die Stellung, in der das Tor bei der Öffnungsbewegung anhalten soll (stimmt nicht unbedingt mit den mechanischen Anschlägen in Öffnung überein).
- MAB B:** die Stellung, in der das Tor bei der teilweisen Öffnungsbewegung anhalten soll.
- MAB RA:** die Stellung, in der das Tor die Verlangsamung bei der normalen Öffnungsbewegung beginnen soll.
- MAB RC:** die Stellung, in der das Tor die Verlangsamung in Schließung beginnen soll.



Die Suche nach den mechanischen Anschlägen kann über die anfängliche Suche, die automatische Suche oder die manuelle Programmierung erfolgen. Nach der "anfänglichen Suche" oder der "automatischen Suche" kann man, falls gewünscht, ein oder mehrere automatisch gemessene Maße über die manuelle Programmierung verändern, mit Ausnahme der Maße 0 und 1, die für alle anderen Maße als Referenz dienen.

### 3.1) Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlägen

Das Verfahren "Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlägen" wird automatisch als erstes nach der Installation ausgeführt.

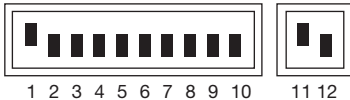
#### Tabelle "A" Aktivierung der anfänglichen Suche nach den mechanischen Anschlägen:

1. Den Motor entriegeln und das Tor von Hand so anordnen, dass es sich frei in Öffnung und Schließung bewegen kann; den Motor wieder verriegeln.
  2. Kurz auf die Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) oder "Zu" (siehe K in Abb. 1) auf der Leiterplatte drücken oder den Eingängen einen Steuerimpuls geben und warten, bis die Steuerung eine langsame Schließung bis zum Maß 0, eine langsame Öffnung bis zum Maß 1 und eine schnelle Schließung bis zum Maß 0 ausführt.  
**Anmerkung.** ist die erste Bewegung nach dem Befehl eine Öffnung, einen zweiten Befehl geben, um das Verfahren zu stoppen, und die Motorpolung umkehren.
  3. Nach Beendigung der obigen Sequenz werden das Maß A (gewünschte Öffnung) nur wenige Zentimeter von der maximalen Öffnung entfernt, das Maß B (Teilöffnung), ca. 3/4 von Maß A entfernt, und die Maße RA und RC, für die Verlangsamungen notwendig, mathematisch berechnet.
  4. Das Verfahren "anfängliche Suche" nach den Anschlägen ist beendet und der Toröffner ist einsatzbereit.
- Anmerkung 1.** Sollte eine der Sicherheitsvorrichtungen während der "Anfänglichen Suche nach den mechanischen Anschlägen" ansprechen oder ein anderer Steuerimpuls gegeben werden, so wird die Torbewegung umgehend angehalten, und die oben beschriebenen Vorgänge müssen daher wiederholt werden

### 3.2) Automatische Suche nach den mechanischen Anschlägen

Als Alternative zur "Anfänglichen Suche" kann die "Automatische Suche der mechanischen Anschläge" jederzeit aktiviert werden. Durch das Verfahren wird die Suche nach den mechanischen Anschlägen (Maß 0 und Maß 1) auf die gleiche Weise wie für die anfängliche Suche automatisch ausgeführt.

#### Tabelle "B" Aktivierung der automatischen Suche nach den mechanischen Anschlägen:

1. Die Dip-Switch wie folgt einstellen:  

  2. Den Motor entriegeln und das Tor von Hand so anordnen, dass es sich frei in Öffnung und Schließung bewegen kann; den Motor wieder verriegeln.
  3. Auf die Taste Zu (siehe K in Abb. 1) drücken und warten, bis die Steuerung eine langsame Schließung bis zum Maß 0, eine langsame Öffnung bis zum Maß 1 und eine schnelle Schließung bis zum Maß 0 ausführt.  
**Anmerkung.** ist die erste Bewegung nach dem Befehl eine Öffnung, einen zweiten Befehl geben, um das Verfahren zu stoppen, und die Motorpolung umkehren.
  4. Auf der Grundlage des Wertes dieser Maße werden das Maß A (gewünschte Öffnung) nur wenige Zentimeter von der maximalen Öffnung entfernt, das Maß B (Teilöffnung), ca. 3/4 von Maß A entfernt, und die Maße RA und RC, für die Verlangsamungen notwendig, mathematisch berechnet.
  5. Das Verfahren "automatische Suche" nach den Anschlägen ist beendet und der Toröffner ist einsatzbereit. Die Dip-Switch "Funktionen" wie gewünscht einstellen.
- Anmerkung 1.** Sollte eine der Sicherheitsvorrichtungen während der "Automatische Suche nach den mechanischen Anschlägen" ansprechen oder ein anderer Steuerimpuls gegeben werden, so wird die Torbewegung umgehend angehalten, und die oben beschriebenen Vorgänge müssen daher wiederholt werden.

### 3.3) Speicherverfahren

In den nächsten Abschnitten wird am Ende der Programmiersequenzen bestimmter Parameter mehrmals der Ausdruck "Speicherverfahren" angegeben. Mit diesem Vorgang wird der Parameterwert, den man programmieren will, in den Permanentenspeicher der Steuerung übertragen.

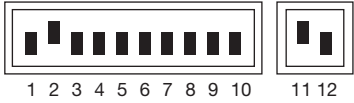
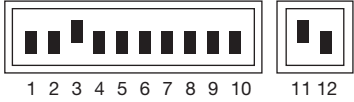
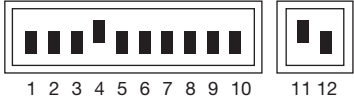



#### Tabelle "C" Durchführung des Speicherverfahrens:

1. Mindestens 3 s auf die Taste Speicher (siehe J in Abb. 1) drücken; nach den 3 s wird die OK-Led (siehe R in Abb. 1) schnell blinken.
2. Die Taste "Speicher" loslassen; die "OK"-Led wird noch 3 s schnell blinken.
3. Innerhalb von drei Sekunden gleichzeitig und nur einen Augenblick auf die zwei Tasten "Auf" und "Zu" (siehe I und K in Abb. 1) drücken; bei dem gleichzeitigen Druck auf die zwei Tasten wird sich die "OK"-Led abschalten.
4. Die zwei Tasten "Auf" und "Zu" loslassen; die "OK"-Led wird ca. 2 s lang als Bestätigung aufleuchten, dass das Speicherverfahren des gewählten Parameters korrekt erfolgt ist.

### 3.4) Manuelle Programmierung der mechanischen Anschläge

Bei dem Verfahren werden alle in **Abb. 4**, angegebenen Maße von Hand eingegeben, wobei die in der Tabelle unten angegebene Reihenfolge einzuhalten ist; insbesondere muss das Maß 0 (das Referenzmaß) als erstes programmiert werden; es darf nie mehr verschoben werden.


**Tabelle "D" Manuelle Programmierung der Maße:**

<b>1.</b>	Die Dip-Switch je nach zu speicherndem Parameter auf eine der unten angegebenen Weisen einstellen:
	<p><b>MAß 0:</b> Mechanischer Anschlag in Schließung</p> 
	<p><b>MAß RC:</b> Stellung, in der bei der Schließbewegung die Verlangsamung beginnt</p> 
	<p><b>MAß B:</b> Anhaltstellung bei der Teilöffnungsbewegung</p> 
	<p><b>MAß RA:</b> Stellung, in der bei der normalen Öffnungsbewegung die Verlangsamung beginnt</p> 
	<p><b>MAß A:</b> Anhaltstellung bei der normalen Öffnungsbewegung</p> 
	<p><b>MAß 1:</b> Mechanischer Anschlag in Öffnung</p> 
<b>2.</b>	Auf die Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) oder "Zu" (siehe K in Abb. 1) auf der Leiterplatte drücken und gedrückt halten, bis das gewünschte Maß erreicht ist.
	<b>Anmerkung.</b> Auf Taste "Speicher" (siehe I in Abb. 1) drücken, falls man die Bewegung beschleunigen will.
<b>3.</b>	Die Tasten nach Erreichung des Maßes loslassen und das <b>"Speicherverfahren"</b> ausführen (Punkt 3.3)
	<b>Anmerkung 1.</b> Als Alternative zur manuellen Programmierung aller Maße können nur die Maße 0, A und 1 gespeichert werden; die Maße B, RA und RC werden automatisch von der Steuerung berechnet.

### 3.5) Programmierung des Maßes Elektroschloss

Wenn dem Ausgang ELB die Funktionsweise Elektroschloss zugeteilt wird (siehe Switch 8 im Paragraph 5), kann die Schwelle programmiert werden, über der sich der Ausgang abschaltet.

**Tabelle "E" Programmierung des Maßes Elektroschloss:**

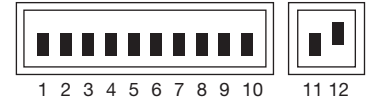
<b>1.</b>	Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:
	
<b>2.</b>	Auf Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) oder "Zu" (siehe K in Abb. 1) drücken, bis das gewünschte Maß erreicht wird.
	<b>Anmerkung.</b> Auf Taste "Speicher" (siehe J in Abb. 1) drücken, falls man die Bewegung beschleunigen will.
<b>3.</b>	Die Tasten nach Erreichung des Maßes loslassen und das <b>"Speicherverfahren"</b> ausführen (Punkt 3.3).

### 3.6) Programmierung der Pausenzeit

Wenn die Funktion automatische Schließung gewählt wird, so wird nach einer Öffnungsbewegung ein Zeitgeber aktiviert, der die Pausenzeit kontrolliert, nach deren Ablauf sich automatisch eine Schließbewegung aktiviert. Ist diese Zeit noch nie programmiert worden, wird sie von der Steuerung auf 30 s festgelegt, sie kann aber auch über ein spezielles Verfahren auf einen beliebigen Wert zwischen 1 und 1023 s (ca. 17 Minuten) programmiert werden.

#### Tabella "F" Programmierung der Pausenzeit:

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:

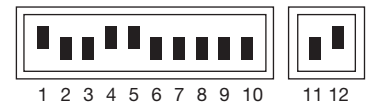


2. Die gewünschte Zeit mit dem 10Wege-Dip-Switch einstellen, wobei zu berücksichtigen ist: Beispiel: Pausenzeit 25 s

Dip 1 On	aktiviert eine Pause von	1	s
Dip 2 On	"	2	"
Dip 3 On	"	4	"
Dip 4 On	"	8	"
Dip 5 On	"	16	"
Dip 6 On	"	32	"
Dip 7 On	"	64	"
Dip 8 On	"	128	"
Dip 9 On	"	256	"
Dip 10 On	"	512	"

$$25 = 16 + 8 + 1$$

Die Dip 5, 4 und 1 auf On stellen.



Wenn mehr als ein Dip-Switch auf On gestellt wird, so wird die gewählte Pausenzeit die Summe der Pausenzeiten der einzelnen Dip sein;

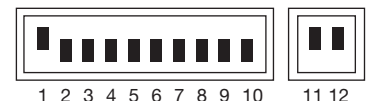
3. Das "Speicherverfahren" durchführen (Punkt 3.3)

### 3.7 Löschen des Speichers

Alle programmierbaren Parameter werden in einen Permanentspeicher eingetragen, der die Informationen auch bei Stromausfall aufbewahrt; es könnte notwendig sein, dass alles Gespeicherte gelöscht werden muss.

#### Tabella "G" Löschen des Speicherinhalts:

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen



2. Das "Speicherverfahren" durchführen (Punkt 3.3), das in diesem Fall als Bestätigung des Löschens dienen wird.

**Anmerkung.** Mit nullgestelltem Speicher ist es, wie wenn der Toröffner nie installiert worden wäre, daher wird die normale Torbewegung nicht möglich sein; in diesem Fall wird der erste Befehl, der an den Eingängen ankommt, oder der Druck auf die Tasten "Auf" oder "Zu" umgehend das Verfahren "**Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlängen**" aktivieren.

**Anmerkung 1.** Mit diesem Vorgang werden die Anzahl der ausgeführten Bewegungen und die Anzahl an programmierten Bewegungen nicht gelöscht.

### 3.8 Einstellungen

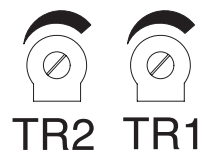
Nach den Programmierungen können die wenigen Einstellungen ausgeführt werden, die für einen korrekten und sicheren Betrieb der Automatisierung notwendig sind.

### 3.8.1) Stromregelung

Um die Kräfte einzuschränken, die bei der Bewegung mitspielen (Anforderung gemäß Vorschriften), verfügt die Steuerung über zwei Trimmer TR2 (siehe C in Abb. 1) und TR1 (siehe D in Abb. 1), mit denen die Ansprechschwelle der Stromregelung bei der jeweiligen Öffnungs- und Schließbewegung variiert werden kann. Wird während der Torbewegung ein Hindernis festgestellt, so wird ein Anhalten ausgeführt und, falls die "Halbautomatische" oder die "Automatische Betriebsweise" aktiviert ist, erfolgt eine Bewegung in die entgegengesetzte Richtung.

Im Falle eines Ansprechens der Stromregelung während der Schließbewegung führt die Steuerung eine Reversierung aus, wobei die Öffnungsbewegung, falls nicht unterbrochen, damit endet, dass das Tor am mechanischen Öffnungsanschlag – Maß 1 anhält (Wiederbestätigung der Stellung).

Um das Sicherheitsniveau weiter zu erhöhen, erfolgt ein Stop, dem eine kurze Reversierung vorausgeht, wenn die Stromregelung dreimal nacheinander anspricht, ohne dass das Tor eine ordnungsgemäße Schließung erreicht.



TR2 = Stromregelung in Öffnungsbewegung.  
TR1 = Stromregelung in Schließbewegung.

### 3.8.2) Geschwindigkeitseinstellung

Um die kinetische Energie beim Aufprall gegen ein Hindernis zu begrenzen, kann außer der Einstellung der Ansprechschwelle der Stromregelung auch die Torgeschwindigkeit während des Normalbetriebs reduziert werden.

Die Geschwindigkeitsregelung kann wie folgt durchgeführt werden:

- in der manuellen Betriebsweise nur bei stehendem Motor;
- in der "Halbautomatischen" oder "Automatischen" Betriebsweise bei stehendem Motor oder während der Bewegung (außer in den Beschleunigungs- und Verlangsamungsphasen).

#### Tabelle "H" Einstellung der Geschwindigkeit:

1. Auf Taste "Speicher" (siehe J in Abb. 1) drücken und die Taste gedrückt halten.
2. Nach einer Sekunde...
  - auf Taste "Zu" (siehe K in Abb. 1) drücken und die Taste gedrückt halten, um die Geschwindigkeit herabzusetzen, oder
  - auf Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) drücken und die Taste gedrückt halten, um die Geschwindigkeit zu erhöhen
3. Die Tasten loslassen, sobald die Geschwindigkeit den gewünschten Wert erreicht hat (die eingestellte Geschwindigkeit wird dadurch automatisch gespeichert).

**Anmerkung.** Die Einstellung kann durchgeführt werden, bis die Mindest- bzw. Höchstwerte erreicht werden, denen die Geschwindigkeiten entsprechen, die in den Motoranleitungen angegeben sind; da Erreichen dieser Grenzen wird über die "OK"-Led gemeldet, die bleibend aufleuchtet wird, wenn der Höchstwert erreicht wird, und immer abgeschaltet sein wird, wenn man den Mindestwert erreicht.

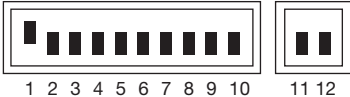
## 4) Prüfung

**⚠ Die Automatisierung muss von erfahrenem Fachpersonal geprüft werden, das die vorzusehenden Tests je nach vorhandenem Risiko festzulegen hat.**

Die Prüfung ist das Wichtigste bei der Durchführung der ganzen Automatisierung. Jedes einzelne Teil wie Motor, Notstop, Photozellen usw. kann eine spezielle Prüfung erfordern, daher wird empfohlen, sich an die Verfahren in den jeweiligen Anleitungen zu halten.

### Prüfung der Steuerung A924:

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:  
(alle Funktionen sind deaktiviert, halbautomatischer Betrieb)
 


2. Auf Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) drücken und prüfen, ob:
  - sich die Blinkleuchte aktiviert
  - eine Öffnungsbewegung mit Beschleunigungsphase beginnt
  - die Bewegung nach der Verlangsamung anhält, wenn das Tor das Maß A erreicht hat.
3. Auf Taste Zu (siehe K in Abb. 1) drücken und prüfen, ob:
  - sich die Blinkleuchte aktiviert
  - eine Schließbewegung beginnt
  - die Bewegung anhält, wenn das Tor das Maß 0 erreicht hat.
4. Eine Öffnungsbewegung beginnen und prüfen, ob das Ansprechen einer Vorrichtung, die am Eingang
  - "Stop" angeschlossen ist, ein umgehendes Anhalten der Bewegung verursacht
  - "Photo" angeschlossen ist, keine Wirkung hat
  - "Photo2" angeschlossen ist, das Anhalten und die Umkehrung der Bewegung verursacht.
5. Eine Schließbewegung beginnen und prüfen, ob das Ansprechen einer Vorrichtung, die am Eingang
  - "Stop" angeschlossen ist, ein umgehendes Anhalten der Bewegung verursacht
  - "Photo" angeschlossen ist, das Anhalten und die Umkehrung der Bewegung verursacht
  - "Photo2" angeschlossen ist, keine Wirkung hat
6. Eine Vorrichtung, die am Eingang:
  - "Stop" angeschlossen ist, betätigen und prüfen, dass nach Aktivierung eines Steuereingangs keine Bewegung erfolgt
  - "Photo" angeschlossen ist, betätigen und prüfen, dass nach Aktivierung eines Steuereingangs, der eine Schließung verursacht, keine Bewegung erfolgt
  - "Photo2" angeschlossen ist, betätigen und prüfen, dass nach Aktivierung eines Steuereingangs, der eine Öffnung verursacht, keine Bewegung erfolgt
7. Die Torbewegung während der Bewegung, sowohl in Öffnung als auch in Schließung, durch ein Hindernis hindern und prüfen, ob die Bewegung vor Überschreitung der laut Vorschriften vorgesehenen Kraft umgekehrt wird
8. Prüfen, ob die Aktivierung der Eingänge (falls angeschlossen) einen Schritt in folgenden Sequenzen verursacht:
  - für Eingang "Schrittbetrieb": Auf – Stop – Zu – Stop,
  - für Eingang "Öffnet": Auf – Stop – Auf – Stop,
  - für Eingang "Schließt": Zu - Stop- Zu – Stop,
  - für Eingang "Teil-Öffnung": Teilweise Auf – Stop – Zu – Stop.

## 5) Wählbare funktionen

Wenn die Programmierungs-Dip-Switch auf Off gestellt sind, können mit dem Dip-Switch Funktionen verschiedene Funktionen gewählt werden, wie hier folgend verzeichnet:

Switch	1-2	Off Off	=	"Manuelle" Funktion bzw. Totmannbetrieb
		On Off	=	"Halbautomatischer" Betrieb
		Off On	=	"Automatischer" Betrieb bzw. Automatische Schließung
		On On	=	"Automatischer" Betrieb + Schließt immer
Switch	3	On	=	Wohnblockbetrieb <Nicht aktivierbar im Manuellen Modus>
Switch	4	On	=	5 Sek. Vorwarnen (2 Sek. falls in manuell)
Switch	5	On	=	Schließt wieder 5 s nach Foto, falls in automatisch, oder Schließt wieder nach Foto, falls im halbautomatischen Betrieb
Switch	6	On	=	Photozelle auch in Öffnungsbewegung aktiv
Switch	7	On	=	Aktivierung Photozellentest
Switch	8	On	=	Elektromagnet /Elektroschloss (On = Elektromagnet Off= Elektroschloss)
Switch	9	On	=	"Einbahn"-Ampel
Switch	10	On	=	Ampel für beide Richtungen

**Anmerkung.** Jeder Switch auf "Off" aktiviert die beschriebene Funktion natürlich nicht.

## 5.1) Beschreibung der Funktionen

**Totmann.** Die Bewegung wird nur bei Vorhandensein des Befehls ausgeführt. Sie stoppt, sobald der Befehl endet oder nach dem Ansprechen einer Sicherheitsvorrichtung ("Stop", "Photo" oder "Photo2") oder nach dem Ansprechen der Stromregelung. Nachdem die Bewegung angehalten hat, muss der Befehl am Eingang aufhören, bevor eine neue Bewegung beginnen kann.

**Halbautomatischer und automatischer Betrieb.** Beim "Automatischen" oder "Halbautomatischen" Betrieb wird infolge eines Steuerimpulses die ganze Bewegung bis zum Erreichen des vorgesehenen Maßes ausgeführt. Ein zweiter Impuls auf denselben Eingang, der die Bewegung begonnen hat, verursacht ein Stop. Falls an einem Steuereingang anstelle eines Impulses ein Dauersignal gegeben wird, so wird ein Prioritätszustand verursacht, in dem die anderen Steuereingänge ohne Befähigung bleiben (ist zum Beispiel nützlich, um eine Uhr in Öffnung anzuschließen).

Während einer Bewegung verursacht das Ansprechen der Stromregelung oder der Photozelle der jeweiligen Bewegungsrichtung ("Photo" in Schließung, "Photo2" in Öffnung) die Umkehrung der Bewegung.

Im Automatikbetrieb erfolgt nach einer Öffnung eine Pause, dann eine Schließung.

Sollte während der Pause dagegen ein Ansprechen von "Photo" erfolgen, so wird der Zeitgeber auf eine neue Zeit rückgestellt; sollte während der Pause der Eingang "Stop" ansprechen, so wird die Wiederschließfunktion gelöscht und man geht auf einen Stopzustand über.

**Funktion "Schließt Immer":** startet automatisch eine Schließbewegung, der ein 5 s langes Vorwarnen vorausgeht, falls bei erneutem Vorhandensein der Versorgung das offene Tor festgestellt wird.

**Wohnblockbetrieb.** Im Wohnblockbetrieb kann eine Öffnungsbewegung nur von Steuerimpulsen unterbrochen werden, die eine Schließung verursachen. Bei der Schließbewegung wird ein neuer Steuerimpuls das Anhalten und die Umkehrung der Bewegung auf Öffnung verursachen.

**Vorwarnen.** Infolge eines Steuerimpulses wird zuerst die Blinkleuchte aktiviert, dann beginnt nach 5 s (2 s, falls in manuell) die Bewegung.

**Schließt wieder 5 s nach Foto, falls in automatisch, oder Schließt wieder nach Photo, falls in halbautomatisch.** Im automatischen Betrieb reduziert ein Ansprechen von Photo bei der Öffnungs- oder Schließbewegung die Pausezeit auf 5 Sekunden unabhängig von der programmierten Pausezeit. Im halbautomatischen Betrieb aktiviert ein Ansprechen von Photo bei der Schließbewegung die automatische Schließung mit der programmierten Pausezeit.

**Photozelle auch in Öffnungsbewegung aktiv.** Durch diese Funktion verursacht ein Ansprechen der Sicherheitsvorrichtung Photo eine Unterbrechung der Bewegung auch in Öffnung, falls die Funktionen "Halbautomatisch" oder "Automatisch" aktiviert sind, wird gleich nachdem Photo wieder frei ist, die Öffnungsbewegung fortgesetzt.

**Aktivierung Photozellentest.** Mit dieser Funktion kann bei Beginn einer jeden Bewegung eine Kontrolle der Effizienz aller Photozellen ausgeführt werden, was die Sicherheit der Anlage erhöht.

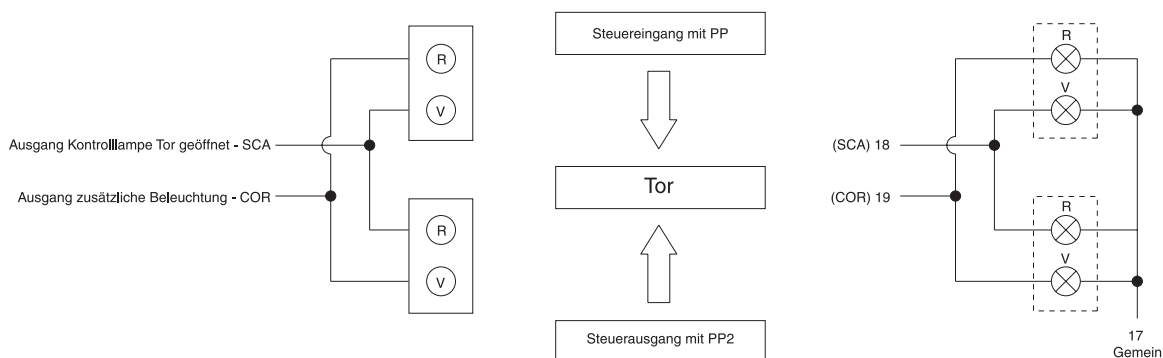
Für weitere Infos wird auf Abschnitt 2.6 photozellentest verwiesen.

**Elektromagnet / Elektroschloss.** Mit der Funktion kann dem Ausgang Elb (Klemmen 11 und 12) die folgende Betriebsweise zugeteilt werden:

- Elektroschloss (Switch 8 Off) - der Ausgang aktiviert sich in der Öffnungsbewegung durch geschlossenes Tor und bleibt aktiviert, bis das Tor das Maß des Elektroschlusses (programmierbar, siehe Punkt 3.5) überschritten hat;
- Elektromagnet (Switch 8 On) - Der Ausgang aktiviert sich am Ende der Schließbewegung und bleibt in der ganzen Zeit, in der das Tor geschlossen ist, aktiviert.

**"Einbahn"-Ampel.** In dieser Modalität ist der Ausgang SCA bei geöffnetem Tor aktiviert und bleibt während der Öffnungsbewegung eingeschaltet, wogegen er sich bei der Schließbewegung und bei geschlossenem Tor deaktiviert. Auf diese Weise kann ein grünes Licht am Ausgang angeschlossen werden, das angibt, dass die Durchfahrt frei ist, wenn es aufleuchtet.

**Ampel für beide Richtungen.** Wenn der Switch 10 auf On gestellt wird, aktiviert sich unabhängig vom Switch 9 die Funktion "Ampel für beide Richtungen"; in der Steuerung erfolgen die folgenden Änderungen: "Eingang" Stop wird zu "Schrittbetrieb2", wogegen die zwei Ausgänge "Zusätzliche Beleuchtung" (COR) und Kontrolllampe Tor Geöffnet (SCA) zum Grünen Licht für die eine Richtung und zum Grünen Licht für die andere Richtung werden, wie in **Abb. 5** angegeben. Für jede Richtung muss, damit sich das Tor öffnet, ein anderer Befehl gegeben werden: "Schrittbetrieb" (PP), um einzutreten. und Schrittbetrieb2 (PP2), um herauszugehen; folglich werden zwei Ampeln mit Rotem und Grünem Licht installiert, die an die Ausgänge SCA und COR angeschlossen werden.



5

Gewöhnlich sind die beiden Ausgänge SCA und COR abgeschaltet, und folglich sind auch die Ampeln ausgeschaltet; wenn ein Befehl auf PP gegeben wird, beginnt, damit man hineingehen kann, eine Öffnungsbewegung und gleichzeitig aktiviert sich SCA, der das grüne Licht in Eingang und das rote Licht in Ausgang aufleuchten lässt. Falls der Öffnungsbefehl dagegen an PP2 gegeben wird, aktiviert sich der Ausgang COR, der das grüne Licht in Ausgang und das rote Licht in Eingang einschaltet. Das Licht bleibt während der ganzen Öffnungsphase und in der eventuellen Pause eingeschaltet; in der Schließphase werden dagegen das rote und das grüne Licht gleichzeitig deaktiviert, was bedeutet, dass keine Priorität mehr für die Durchfahrt vorhanden ist.

Die beiden Ausgänge können kleine 24 Vcc Glühlampen direkt schalten, für insgesamt maximal 10 W pro Ausgang. Sollten Glühlampen mit größerer Leistung notwendig sein, sind Relais zu verwenden, die von den Ausgängen der Steuerung geschaltet werden und ihrerseits die Glühlampen der Ampel schalten.

## 6) Wartung

Die Leiterplatte, ein elektronischer Teil, ist praktisch wartungsfrei; trotzdem sollte der korrekte Betrieb der Leiterplatte und der angeschlossenen Vorrichtungen regelmäßig (mindestens alle 6 Monate) überprüft werden, wobei die in Prüfung angegebenen Vorgänge ganz zu wiederholen sind (siehe Punkt 4). Um die Wartungsarbeiten der ganzen Anlage zu planen, wurde ein Bewegungszähler in die Steuerung eingeschaltet, der seinen Wert bei jeder Öffnung erhöht. Das Inkrement wird durch ein Blinken der Kontrolllampe Wartung (Man) angezeigt. Der Wert des Bewegungszählers wird andauernd mit einer Alarmschwelle (vom Installateur programmierbar) und der Warnschwelle (automatisch eingestellt auf Alarmschwelle minus ca. 6%) verglichen. Wenn die Anzahl der ausgeführten Bewegungen die Warnschwelle überschreitet, blinkt die Kontrolllampe Wartung nur während der Bewegung, wenn die Anzahl dagegen die Alarmschwelle überschreitet, blinkt sie andauernd (bei stehendem Motor und während der Bewegung), was bedeutet, dass eine Wartung notwendig ist. Die Alarmschwelle kann auf einen Mindestwert von 200 bis zu einem Höchstwert von 50800 Bewegungen in Vielfachen von 200 programmiert werden.

### Tabelle "I" Programmierung der Alarmschwelle

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen



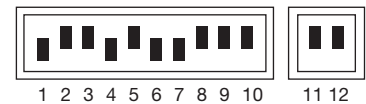
2. Die Anzahl der zu programmierenden Bewegungen durch 100 und durch 2 teilen

3. In der Tabelle die Dip-Switch-Kombination finden, deren Wertesumme wie die soeben ermittelte Zahl ist, und die jeweiligen Dip-Switch auf On stellen.

Beispiel: Anzahl an zu programmierenden Bewegungen 30000  
Ergebnis nach der Division: 150

Dip-switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Wert	1	2	4	8	16	32	64	128

$150 = 128 + 16 + 4 + 2$ ,  
Dip-Switch 8, 5, 3 und 2 auf On

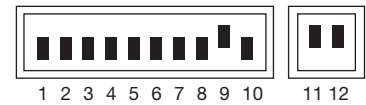


4. Das "Speicherverfahren" ausführen (siehe 3.3).

Nachdem die Alarmschwelle programmiert ist, kann sie gesehen werden, damit man sicher ist, dass der soeben ausgeführte Vorgang erfolgreich beendet ist.

### Tabelle "L" Ansicht der Alarmschwelle

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:



2. Die Dip-Switch 1 auf On (2,3,4 und 5 auf Off) stellen, zählen, wie oft die OK-Led blinkt und die Zahl aufschreiben (falls 10, 0 aufschreiben)

3. Das Gleiche an den Dip-Switch 2, 3, 4 und 5 wiederholen.

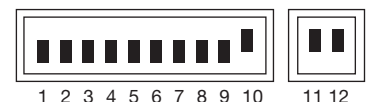
4. Die Anzahl der Bewegungen rekonstruieren, wie in einem der zwei Beispiele unten angegeben.

	Dip-Switch-Stellung						Anzahl der Bewegungen
Beispiel n° 1	Blinkzahl der Led "OK"	10	1	2	10	4	1.204
Beispiel n° 2	Blinkzahl der Led "OK"	1	4	10	10	7	14.007

Mit dem gleichen Verfahren kann auch die Anzahl an durchgeführten Bewegungen gesehen werden;

### Tabelle "M" Ansicht der Anzahl an durchgeführten Bewegungen

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:



2. Mit den Dip-Switch 1,2,3,4,5 das Zählen wiederholen, wie oft die "OK"- Led blinkt, wie in den Beispielen 1 oder 2 angegeben.

**Anmerkung.** bei jeder Programmierung der Warnschwelle wird die Anzahl an durchgeführten Bewegungen selbsttätig gelöscht.



## 6.1) Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus verschiedenen Werkstoffen, von denen einige wiederverwertet werden können. Informieren Sie sich über die Recycling- oder Entsorgungsmethoden und halten Sie sich strikt an die örtlich gültigen Bestimmungen.

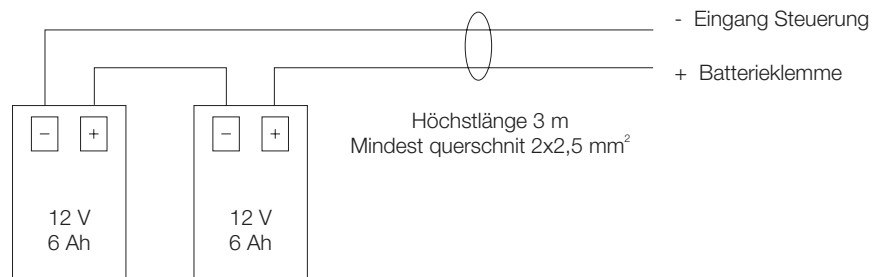
**⚠ Bestimmte elektronische Komponenten könnten umweltverschmutzende Substanzen enthalten – nicht in die Umwelt geben!**

## 7) Batteriebetrieb

Die Steuerung verfügt über einen Leistungstransformator, der für die Energie geeignet ist, die vom Motor und von der Leiterplatte gefordert werden, wenn das Ganze direkt über Stromnetz versorgt wird. Wenn man den Betrieb der Automatisierung auch bei Stromausfall wünscht, können Batterien angeschlossen werden. Bei Vorhandensein der Netzspannung wird die Steuerung die Batterien aufladen, bei Stromausfall wird sie automatisch umschalten, so dass die Batterien die zum Betrieb notwendige Energie liefern.

### Tabelle "N" Anschluss der Batterien

1. Vor dem Anschluss der Batterien die Automatisierung installieren und sicherstellen, dass alles ordnungsgemäß funktioniert.
2. Prüfen, ob die Batterie-Led eingeschaltet ist und die Spannung an den Klemmenenden ca. 27 V beträgt.  
**⚠ Den nächsten Schritt sehr vorsichtig durchführen, da mit Kreisläufen unter Spannung gearbeitet wird.**
3. Die Batterien wie in Abb. 6 gezeigt anschließen.



6

4. Gleich nach dem Anschluss der Batterien an der Steuerung prüfen, ob die Batterie-Led noch eingeschaltet ist; falls sie ausgeschaltet ist, die Batterien sofort abtrennen und die Polung des Anschlusses überprüfen.
5. Falls die Batterie-Led aufleuchtet, die Spannung an den Batterieklammen nochmals überprüfen; ist die Spannung:
  - unter 18 Vcc, sind die Batterien nicht richtig angeschlossen oder defekt
  - zwischen 18 und 25V, sind die Batterien leer. Warten, bis sie aufgeladen sind
  - über 25 Vcc, sind die Batterien geladen. Die Netzspannung abschalten und prüfen, ob die Automatisierung auch danach ordnungsgemäß funktioniert; danach kann die Netzspannung wieder eingeschaltet werden.

**Anmerkung.** Beim Batteriebetrieb hat der Motor eine niedrigere Geschwindigkeit als wenn die Steuerung durch das Stromnetz versorgt ist.

**Anmerkung 1.** Sind beide Versorgungssysteme (Stromnetz und Batterie) vorhanden und die Steuerung soll wegen Wartung oder aus Sicherheitsgründen abgeschaltet werden, so muss die Netzstromversorgung und die Batterieversorgung abgetrennt werden, oder die Batteriesicherung F4 an der Steuerung entfernen.

## 8) Funkempfänger

An der Steuerung ist ein Verbinder für einen Funkempfänger (Sonderzubehör) vorhanden, mit dem der Eingang Schrittbetrieb aktiviert werden kann, so dass die Steuerung über einen Sender ferngesteuert werden kann. Der Reinkontakt des zweiten Kanals steht an den Klemmen 41-42 zur Verfügung.

Vor Einschaltung des Empfängers muss die Netzstromversorgung und die eventuelle Batterieversorgung abgeschaltet werden, dann den Empfänger so einschalten, dass seine Komponenten zum Mikroprozessor der Steuerung hin gerichtet sind.

## 9) Was tun, wenn...

Es folgt ein Verzeichnis mit einigen der häufigsten Probleme, die während der Installation auftreten können.

- **Keine Led eingeschaltet:**

Prüfen, ob Netzspannung an den Klemmen 1 und 2 ankommt und ob die Sicherungen F1 oder F3 durchgebrannt sind.

- **Keine Bewegung:**

prüfen, ob die Leds an den Sicherheitseingängen Stop, Photo und Photo2 aktiviert sind und ob der Motor verriegelt ist (Entriegelungs-Led ausgeschaltet).

- **Während der Bewegung erfolgt eine Umkehrung:**

Kontrollieren, ob eine der Sicherheitsvorrichtungen (Photo in Schließung und Photo2 in Öffnung) angesprochen hat oder ob ein Ansprechen der Stromregelung erfolgte; im letzteren Fall ist zu prüfen, ob die erfolgte Regelung für die Torbewegung ausreichend ist. Im gegenteiligen Fall, die Schwelle erhöhen, indem einer der zwei Trimmer (TR2 für Öffnung, TR1 für Schließung) im Uhrzeigersinn gedreht wird.

- **Schnellblinken der OK-Led:**

die Versorgungsspannung ist nicht ausreichend oder wurde mit einer falschen Dip-Switch-Kombination gewählt.

- **Langsame Motorbewegung:**

falls der Motor vorher entriegelt war, für die Steuerung einen Fluchtvorgang aus; das erste Ansprechen der Stromregelung wird als mechanischer Anschlag betrachtet, und vom Speicher wird die korrekte Stellung rückgestellt.

- **Der Motor führt die Beschleunigungsphase aus und hält an:**

kontrollieren, ob die Encoder-Led während der Motorbewegung blinkt. Das Blinken kann je nach Bewegungsgeschwindigkeit mehr oder weniger schnell sein. Bei stehendem Motor kann die Led ein- oder ausgeschaltet sein, je nach dem Punkt, an dem die Motorwelle angehalten hat.

- **OK-Led leuchtet ein paar Sekunden lang gleich nach einem Befehl fest:**

bedeutet, dass eine Störung in der Schaltstufe des Motors vorliegt; die Verdrahtung und den Erdschluss des Motors überprüfen, falls in Ordnung, die Steuerung auswechseln.

## 10) Technische merkmale

Stromversorgung	: Steuerung A924	➡	230 Vac ± 10 %, 50-60Hz
	: Steuerung A924/V1	➡	120 Vac ± 10 %, 50-60Hz
Batterieversorgung	: 21 ÷ 28 Vcc (2 12V Batterien, 6Ah Kapazität)		
Stromregelung	: von 2,5 bis 15 A		
Ausgang Nebeneinrichtungen	: 24 Vcc, Höchststrom 200Ma		
Ausgang Photozellentest	: 24 Vcc Höchststrom 200 mA		
Ausgang Blinkleuchte	: 24 Vcc, Höchstleistung 25 W		
Ausgang Elektroschloss	: 24 Vcc, Höchststrom 500 mA		
Ausgang Kontrolllampe Tor Geöffnet (SCA)	: 24 Vcc Höchstleistung 5W		
Ausgang Zusätzliche Beleuchtung	: 24 Vcc Höchstleistung 5W		
Ausgang Kontrolllampe Wartung	: 24 Vcc Höchstleistung 2 W		
Pausezeit	: programmierbar von 1 bis 1023 Sekunden		
Batterieladespannung	: 27 Vcc		
Ladestrom	: 200 mA		
Zeit für volle Aufladung	: ca. 24 h für zwei 12V - 6Ah Batterien		
Betriebstemperatur	: von - 20 bis + 70 °C		
Schutzart	: IP55		
Abmessungen und Gewicht	: 220 x 280 H 110, ca. 4 Kg		



# mindy A924

<b>Indice:</b>	<b>pag.</b>		
<b>1</b>	<b>69</b>	Descripción del producto	
<b>2</b>	<b>69</b>	Instalación	
<b>2.1</b>	<b>69</b>	Controles preliminares	
<b>2.2</b>	<b>69</b>	Sujeción de la central A924	
<b>2.3</b>	<b>70</b>	Conexiones eléctricas	
<b>2.4</b>	<b>70</b>	Esquema eléctrico	
<b>2.5</b>	<b>71</b>	Descripción de las conexiones	
<b>2.6</b>	<b>72</b>	Fototest	
<b>2.7</b>	<b>73</b>	Control de las conexiones	
<b>3</b>	<b>73</b>	Programación	
<b>3.1</b>	<b>74</b>	Búsqueda inicial de los topes mecánicos	
<b>3.2</b>	<b>74</b>	Búsqueda automática de los topes mecánicos	
<b>3.3</b>	<b>74</b>	Procedimiento de memorización	
<b>3.4</b>	<b>75</b>	Programación manual de los topes mecánicos	
<b>3.5</b>	<b>75</b>	Programación de la cota electrobloqueo	
<b>3.6</b>	<b>76</b>	Programación del tiempo pausa	
<b>3.7</b>	<b>76</b>	Cancelación de la memoria	
<b>3.8</b>	<b>76</b>	Regulaciones	
<b>3.8.1</b>	<b>77</b>	Regulación amperimétrica	
<b>3.8.2</b>	<b>77</b>	Regulación de la velocidad	
<b>4</b>	<b>78</b>	Ensayo	
<b>5</b>	<b>78</b>	Funciones que se pueden seleccionar	
<b>5.1</b>	<b>79</b>	Descripción de las funciones	
<b>6</b>	<b>80</b>	Mantenimiento	
<b>6.1</b>	<b>81</b>	Desguace	
<b>7</b>	<b>81</b>	Funcionamiento con baterías	
<b>8</b>	<b>81</b>	Radorreceptor	
<b>9</b>	<b>82</b>	Qué hay que hacer si...	
<b>10</b>	<b>82</b>	Características técnicas	

## Advertencias:

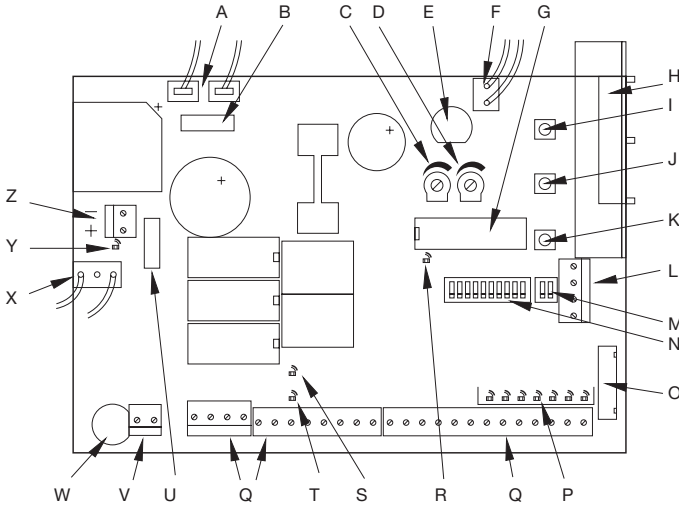
**⚠ Este manual está destinado sólo al personal técnico cualificado para la instalación. Ninguna información contenida en este manual puede ser considerada de interés para el usuario final. Este manual se refiere a la central A924 y no se debe emplear para otros productos. La central A924 está destinada al accionamiento del actuador electromecánico SUMO fabricado por Nice s.p.a; cualquier otro uso se considera impropio y, por lo tanto, está prohibido por las normas vigentes. Se aconseja leer con atención todas las instrucciones antes de proceder con la instalación.**

## 1) Descripción del producto

El principio de funcionamiento de la central A924 se basa sobre un sistema de control de la posición de funcionamiento, por medio de un sensor magnético (encoder), situado en el interior del motor. Este sistema permite medir los grados de rotación del árbol y posibilita funciones de posicionamiento y regulación de la velocidad, que no se pueden realizar con controles tradicionales. Gracias al control de la velocidad y del par del motor, la central detecta la presencia de un obstáculo ("función amperimétrica"). La central tiene un contador de maniobras que permite la gestión de los trabajos de mantenimiento; está adaptada para la conexión de radiorreceptores fabricados por Nice y está equipada con un cargador de baterías interior.

La **fig. 1** muestra una vista de conjunto de la tarjeta con la indicación de los componentes principales.

- A** Conector secundario del transformador 1
- B** Fusible del motor (F2)
- C** Regulación amperimétrica de la apertura
- D** Regulación amperimétrica del cierre
- E** Fusible luz intermitente, electrobloqueo, fotocélulas, equipos auxiliares (F3)
- F** Conector secundario del transformador 2
- G** Microprocesador
- H** Enchufe para radioreceptor
- I** Botón "Abrir"
- J** Botón "Memoria"
- K** Botón "Cerrar"
- L** Borne antenna y segundo canal radio
- M** Dip Switch programación
- N** Dip Switch funciones
- O** Conector para mandos en la puerta
- P** Led entradas
- Q** Borne motor/entradas/salidas
- R** Led "OK"
- S** Led desbloqueo
- T** Led encoder
- U** Fusible batería (F4)
- V** Borne para la conexión de la línea de alimentación
- W** Fusible línea (F1)
- X** Conector primario del transformador
- Y** Led batería
- Z** Borne batería



1

## 2) Instalación

### 2.1) Controles preliminares

**▲ Recuerde que los sistemas de cancelas y puertas automáticas tienen que ser instalados sólo por personal técnico cualificado y respetando las normas vigentes.**

#### Antes de empezar la instalación:

- Siga con atención las advertencias indicadas en el fascículo "Advertencias para el instalador".
- Controle que los topes mecánicos sean adecuados para detener el movimiento de la puerta y que amortigüen sin problemas toda la energía cinética acumulada en el movimiento.

### 2.2) Sujeción de la central A924

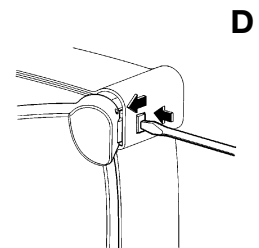
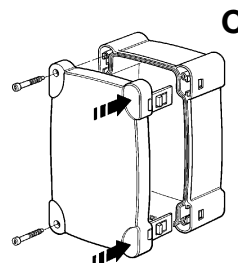
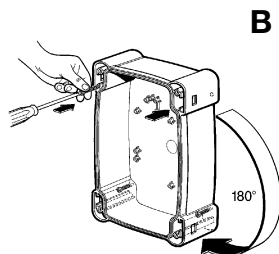
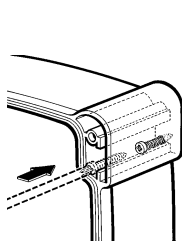
La central se entrega en una caja que, si se instala correctamente, garantiza un grado de protección IP55, es decir, adecuada para ser instalada en exteriores.

#### Como fijar la central:

- Instale la central sobre una superficie firme, plana y bien protegida contra los golpes, procurando que la parte inferior quede a 40 cm del piso como mínimo.
- Coloque arandelas aislantes para cables y pasadores para tubos sólo en la parte inferior de la central; no perforo por ningún motivo las paredes laterales y la superior. Los cables tienen que entrar a

la central sólo por la parte inferior.

- Introduzca los dos tornillos en los orificios superiores deslizándolos sobre la guía (**fig. 2A**) y enrósquelos parcialmente. Gire 180° la central y repita la misma operación con los otros dos tornillos (**fig. 2B**). Fije a la pared la central.
- Introduzca la tapa de la parte deseada (con apertura hacia la derecha o hacia la izquierda), apriete con fuerza en correspondencia de las flechas (**fig. 2C**).
- Para quitar la tapa, apriete con un destornillador en el punto de encastre y empuje simultáneamente hacia arriba (**fig. 2D**).



2

## 2.3) Conexiones electricas

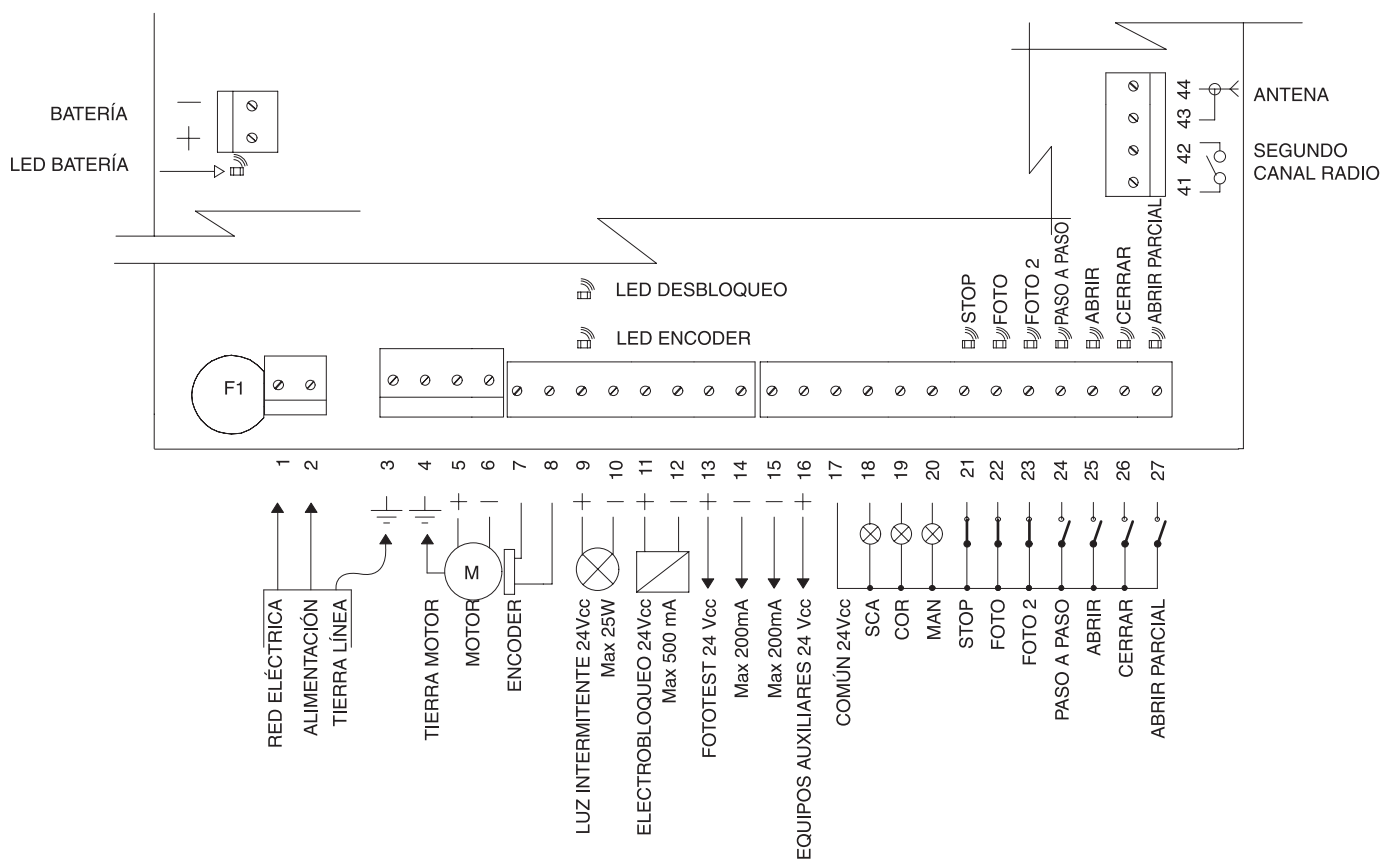
**⚠ Para garantizar la seguridad del operador y no averiar los componentes, mientras se efectúan las conexiones eléctricas, o se conecta el radioreceptor, la central debe estar desconectada de la red eléctrica o de las baterías.**

**Para efectuar las conexiones, refiérase al esquema eléctrico (párrafo 2.4) teniendo en cuenta que:**

- La central se alimenta con un cable de 3 x 1,5mm<sup>2</sup> (fase, neutro y tierra); si la distancia entre la central y la conexión a la instalación de tierra es superior a 30 m, hay que instalar una placa de conexión a tierra en proximidad de la central.
- Para la conexión hacia SUMO, use un cable de 3x2,5mm<sup>2</sup>. (más de 10 m, use un cable de 4 mm<sup>2</sup>) para el motor, y un cable de 2 x 0,75mm<sup>2</sup> para el encoder.

- Para la conexión de la luz intermitente y del electrobloqueo se aconseja usar un cable de 1mm<sup>2</sup> de sección mínima.
- En las conexiones de las piezas de baja tensión de seguridad use cables de sección mínima de 0,25mm<sup>2</sup>; (use cables de conductores encerrados si la longitud es superior a 30 m, conectando la trenza de masa sólo del lado de la central)
- Tenga cuidado con los dispositivos con polaridad (luz intermitente, electrobloqueo, salida fototest, equipos auxiliares, batería, etc.).
- Las entradas de los contactos tipo Normalmente Cerrado (NC) que no se utilicen se tienen que conectar al "Común 24 Vcc" por medio de una conexión puente; si las entradas tipo Normalmente Abierto (NA) no se utilizan, tienen que dejarse libres.
- Los contactos tienen que ser exclusivamente mecánicos y sin ningún potencial; no se admiten conexiones de configuración como aquellas definidas "PNP", "NPN", "Open Collector", etc.

## 2.4) Esquema electrico



## 2.5) Descripción de las conexiones

Bornes	Funciones	Descripción
1-2	Fase - Neutro	Alimentación de red
3	Tierra	Conexión a tierra de la central
4	Tierra	Conexión a tierra del motor
5-6	Motor	Alimentación del motor 36 Vcc
7-8	Encoder	Entrada encoder motor
9-10	Luz intermitente	Salida luz intermitente 24 Vcc máx. 25W
11-12	Electrobloqueo/Ventosa	Salida electrobloqueo/ventosa 24Vcc máx.500 mA
13-14	Fototest	Salida fototest
15-16	24 Vcc	Alimentación equipos auxiliares 24 Vcc máximo 200mA
17	Común	Común para todas las entradas
18	Sca	Salida indicador luminoso cancela abierta (encendido con puerta abierta, apagado con puerta cerrada, intermitente lento en la maniobra de apertura, rápido en la maniobra de cierre)
19	Cor	Salida luz de cortesía (se enciende al inicio de la maniobra y queda encendido por 60 segundos más después de que la maniobra termina)
20	Man	Salida indicador luminoso mantenimiento
21	Stop	Entrada con función de STOP (Emergencia, bloqueo, o seguridad extrema)
22	Fotocélula	Entrada para los dispositivos de seguridad (Fotocélulas, bordes neumáticos) con accionamiento en la maniobra de cierre
23	Fotocélula 2	Entrada para los dispositivos de seguridad (Fotocélulas, bordes neumáticos) con accionamiento en la maniobra de apertura
24	Paso a Paso	Entrada para el funcionamiento cíclico Abrir - Stop - Cerrar - Stop
25	Abrir	Entrada para el movimiento de apertura con funcionamiento cíclico Abrir - Stop - Abrir - Stop
26	Cerrar	Entrada para el movimiento de cierre con funcionamiento cíclico Cerrar - Stop - Cerrar - Stop
27	Abrir Parcial	Entrada con funcionamiento cíclico Abrir Parcial - Stop - Cerrar - Stop
41-42	2º Canal Radio	Salida del segundo canal del radioreceptor
43-44	Antena	Entrada para la antena del radioreceptor
+ -	Batería	Conexión de la batería de 24 voltios

## 2.6) Fototest

La función Fototest es una solución ideal en términos de fiabilidad para los dispositivos de seguridad y permite lograr, para el grupo de la central y fotocélulas, la categoría 2, según la norma UNI EN 954-1 (edic. 12/1998).

Para realizar esta solución, hay que conectar las fotocélulas como muestran las figuras 3A, 3B o 3C, y colocar el Dip Switch 7 en On (activación fototest).

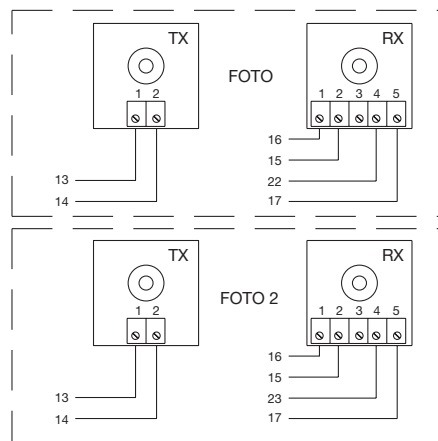
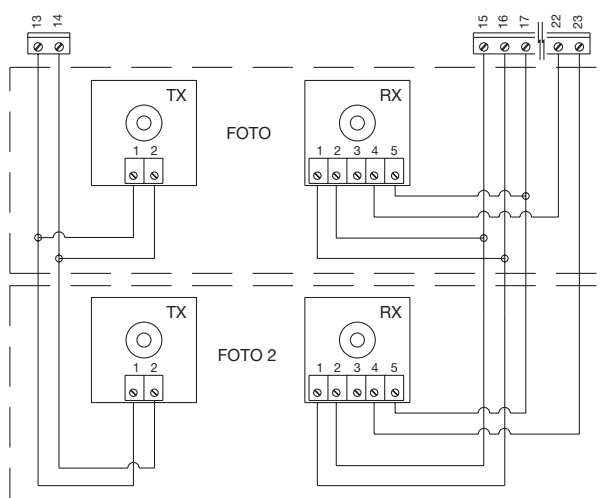


Fig. 3A Conexión fototest con las fotocélulas "Fotocélula" y "Fotocélula 2"

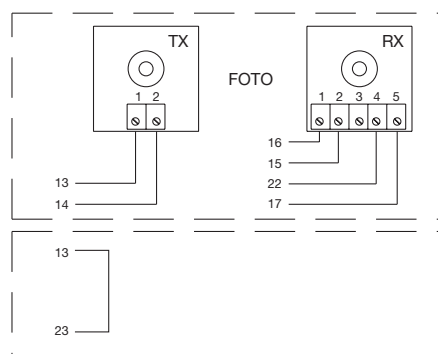
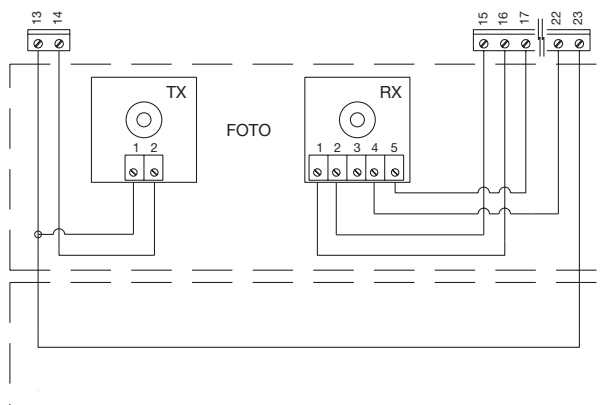


Fig. 3B Conexión fototest con la fotocélula "Fotocélula" sola

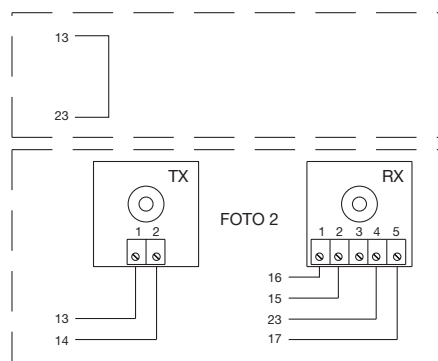
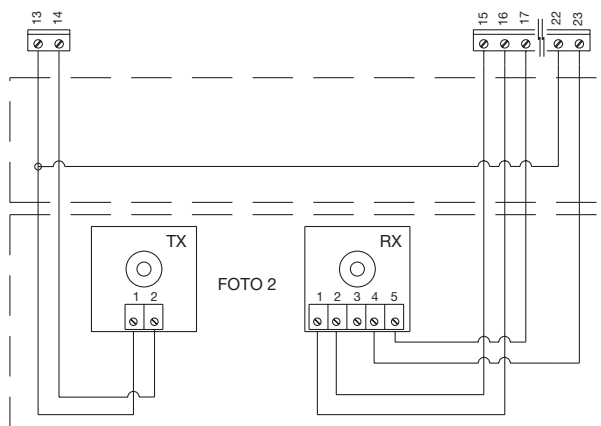


Fig. 3C Conexión fototest con la fotocélula "Fotocélula 2" sola

**3**

Cuando se acciona un movimiento, en primer lugar se controla que todos los receptores implicados en el movimiento den el asenso; luego, se apaga la salida fototest y se controla que todos los receptores señalen el hecho cortando el asenso; por último, se reactiva la

salida fototest y se controla nuevamente el asenso por parte de todos los receptores. Si durante esta secuencia se detecta que un dispositivo no funciona, que un cable está en cortocircuito, etc., la maniobra no se ejecuta.



## 2.7) Control de las conexiones

**⚠ Las siguientes operaciones se efectúan con los circuitos bajo tensión; algunas piezas están bajo tensión de red, es decir, muy peligrosas. Tenga mucho cuidado en lo que está haciendo y nunca trabaje sólo.**

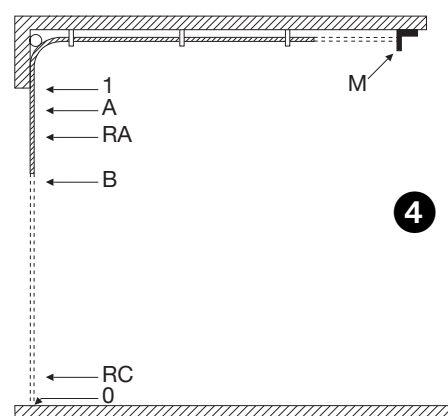
**Una vez finalizadas las conexiones, es oportuno efectuar un control general, es decir:**

- Alimente la central y compruebe inmediatamente que en los bornes 1-2 haya la tensión de red y que en los bornes 15-16 (salida equipos auxiliares) haya una tensión de alrededor de 28 Vcc. Si los valores no corresponden, corte inmediatamente la alimentación y controle con más atención las conexiones y la tensión de alimentación.
- Transcurridos alrededor de dos segundos del encendido, el led OK debe parpadear con una cadencia regular de un segundo, para señalar el correcto funcionamiento de la central.
- Controle que los leds que corresponden a las entradas con contactos tipo normalmente cerrado ("Stop", "Fotocélula" y "Fotocélula2") estén encendidos (dispositivos de seguridad accionados) mientras que los leds que corresponden a las entradas tipo Normalmente Abierto estén apagados (ningún accionamiento activo); si esto no se produce, controle las conexiones y que todos los dispositivos funcionen correctamente.
- Controle que todos los dispositivos de seguridad presentes en la instalación funcionen correctamente (parada de emergencia, fotocélulas, bordes neumáticos, etc.); cada vez que se activan, se tienen que apagar los leds correspondientes Stop, Fococélula o Fococélula2.
- Controle si el movimiento se efectúa en la dirección correcta, es decir:
  - ♦ desbloquee el motor y controle que el led de desbloqueo, situado en la tarjeta, esté encendido;
  - ♦ coloque manualmente la puerta en una posición tal que se pueda abrir y cerrar libremente;
  - ♦ bloquee de nuevo el motor y controle que el led de desbloqueo se haya apagado;
  - ♦ oprima el botón "Cerrar" (ref. K de la Fig. 1) y controle que la puerta se cierre.
  - ♦ Si la puerta se abre, oprima nuevamente el botón cerrar para detener el movimiento, corte la alimentación e invierta los dos cables del motor.
  - ♦ Independientemente del sentido del movimiento, es oportuno detener de inmediato la maniobra oprimiendo nuevamente el botón "Cerrar".

## 3) PROGRAMACIÓN

Si el control de las conexiones ha dado resultados positivos, se puede comenzar la etapa de búsqueda de los topes mecánicos. La operación es necesaria porque la central A924 debe medir el espacio recorrido por el motor, en términos de números de impulsos encoder, para colocar la puerta desde la posición de cierre máximo (cota 0) hasta aquella de apertura máxima (cota 1). La cota 0 y la cota 1 sirven como referencia para las demás cotas indicadas en la representación gráfica de la **Fig 4**.

- COTA 0:** es el punto en donde la puerta seccional se encuentra en la situación de cierre, que corresponde al tope mecánico (generalmente el piso).
- COTA 1:** es el punto en donde la puerta se encuentra en la situación de apertura máxima, que corresponde a los topes mecánicos de apertura (punto M).
- COTA A:** es la posición en que se desea que la puerta se detenga en la maniobra de apertura (no coincide necesariamente con los topes mecánicos de apertura).
- COTA B:** es la posición en que se desea que la puerta se detenga en la maniobra de apertura parcial.
- COTA RA:** es la posición en que se desea que la puerta empiece a decelerar en la maniobra de apertura normal.
- COTA RC:** es la posición en que se desea que la puerta empiece a decelerar en la maniobra de cierre.



La búsqueda de los topes mecánicos se puede realizar por medio de la búsqueda inicial, la búsqueda automática o la programación manual. Después de la "búsqueda inicial" o de la "búsqueda automática", si Ud. lo desea, puede modificar, a través de la programación manual, una o varias cotas medidas en ciclo automático, excluidas la cota 0 y la cota 1 que son de referencia para las demás cotas.

### 3.1) Búsqueda inicial de los topes mecánicos

El proceso de "Búsqueda inicial de los topes mecánicos" se realiza automáticamente como primera maniobra después de la instalación.

#### Tabla "A" Para activar la búsqueda inicial de los topes mecánicos:

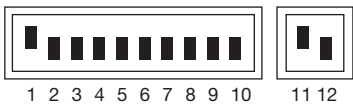
1. Desbloquee el motor y coloque manualmente la puerta en una posición tal que se pueda abrir y cerrar libremente; bloquee el motor.
2. Oprima brevemente el botón "Abrir" (ref. I de Fig. 1) o Cerrar (ref. K de Fig. 1) situados en la tarjeta, o bien dé un impulso de mando en las entradas y espere que la central ejecute un cierre lento hasta la cota 0, una apertura lenta hasta la cota 1 y un cierre veloz hasta la cota 0.  
**Nota.** Si la primera maniobra después del mando es una apertura, accione otro mando para detener el procedimiento e invertir la polaridad del motor.
3. Finalizada la secuencia antes descrita, con una operación matemática se calcula la cota A (apertura deseada) a pocos centímetros de la apertura máxima, la cota B (apertura parcial) a alrededor de 3/4 de la cota A, y las cotas RA y RC necesarias para las deceleraciones.
4. El procedimiento de "búsqueda inicial" de los topes mecánicos ha concluido y el motorreductor está listo para el uso.

**Nota 1.** Si durante la "Búsqueda inicial de los topes mecánicos" se acciona uno de los dispositivos de seguridad, o bien se da otro impulso de mando, el movimiento de la puerta se detendrá inmediatamente y habrá que repetir las operaciones antedichas.

### 3.2) Búsqueda automática de los topes mecánicos

Como alternativa a la "Búsqueda inicial", en cualquier momento es posible activar la "Búsqueda automática de los topes mecánicos". El procedimiento ejecuta automáticamente la búsqueda de los topes mecánicos (cota 0 y cota 1) con el mismo modo descrito en la "Búsqueda Inicial".

#### Tabla "B" Para activar la búsqueda automática de los topes mecánicos:

1. Configure los Dip-Switches de la siguiente manera:  

2. Desbloquee el motor y coloque manualmente la puerta de manera tal que se pueda abrir y cerrar libremente; bloquee de nuevo el motor.
3. Oprima el botón "Cerrar" (ref. K de la Fig. 1) y espere que la central ejecute un cierre lento hasta la cota 0, una apertura lenta hasta la cota 1 y un cierre rápido hasta la cota 0.  
**Nota.** Si después del mando, la primera maniobra es una apertura, accione otro mando para detener el procedimiento e invierta la polaridad del motor.
4. Del valor de dichas cotas, con una operación matemática, se calcula la cota A (apertura deseada) a pocos centímetros de la apertura máxima, la cota B (apertura parcial) situada a 3/4 de la cota A y las cotas RA y RC necesarias para las deceleraciones.
5. El procedimiento de "Búsqueda Automática" de los topes mecánicos ha concluido y el motorreductor está listo para el uso.

**Nota 1.** Si durante la "Búsqueda Automática de los topes mecánicos" se acciona uno de los dispositivos de seguridad, o bien se da otro impulso de mando, el movimiento de la puerta se detendrá inmediatamente y habrá que repetir las operaciones antedichas.

### 3.3) Procedimiento de memorización

En los próximos párrafos, al final de las secuencias de programación de algunos parámetros, se indicará "**Procedimiento de memorización**". Esta operación sirve para memorizar en la memoria permanente, que se encuentra en la central, el valor del parámetro que se desea programar.

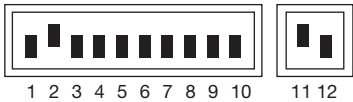

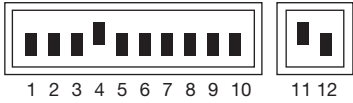
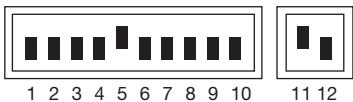


#### Tabla "C" Para ejecutar el procedimiento de memorización:

1. Oprima por 3 s como mínimo el botón "Memoria" (ref. J fig. 1); transcurridos 3 s el led "OK" (ref. R fig. 1) parpadea rápidamente.
2. Suelte el botón "Memoria"; el led "OK" sigue parpadeando por otros 3 s.
3. Antes de tres segundos, oprima simultáneamente, y sólo por un instante, los dos botones "Abrir" y "Cerrar" (refs. I y K de fig. 1); cuando se oprimen simultáneamente los dos botones, el led "OK" se apaga.
4. Suelte los dos botones "Abrir" y "Cerrar"; el led "OK" se enciende por alrededor de 2 s para confirmar que el procedimiento de memorización del parámetro seleccionado se ha realizado correctamente.

### 3.4) Programación manual de los topes mecánicos

El procedimiento prevé la introducción manual de todas las cotas indicadas en la **Fig 4**, respetando el orden indicado en la tabla de abajo; en particular, la cota 0 es la cota de referencia; se debe programar primero y nunca se debe desplazar.

#### Tabla "D" Para programar manualmente las cotas:


<b>1.</b>	Configure los Dip-Switches en uno de los modos indicados; según el parámetro que se ha de memorizar.		
	<b>COTA 0:</b> Tope mecánico de cierre		
	<b>COTA RC:</b> Posición en donde empieza la deceleración en la maniobra de cierre		
	<b>COTA B:</b> Posición de parada en la maniobra de Apertura parcial		
	<b>COTA RA:</b> Posición en donde empieza la deceleración en la maniobra de apertura normal		
	<b>COTA A:</b> Posición de parada en la maniobra de Apertura normal		
	<b>COTA 1:</b> Tope mecánico de apertura		
<b>2.</b>	Oprima y mantenga apretado el botón "Abrir" (ref. I de Fig. 1) o "Cerrar" (ref. K de Fig. 1) en la tarjeta hasta alcanzar la cota deseada.		
	<b>Nota.</b> Oprima el botón "Memoria" (ref. J de Fig. 1) si desea acelerar el movimiento.		
<b>3.</b>	Una vez alcanzada la cota, suelte los botones y ejecute el " <b>Procedimiento de memorización</b> " (párrafo 3.3).		

**Nota1.** Como alternativa a la programación manual de todas las cotas, es posible memorizar sólo las cotas 0, A y 1 y obtener el movimiento de la puerta con las cotas B, RA y RC calculadas automáticamente por la central.

### 3.5) Programación de la cota electrobloqueo

Cuando a la salida ELB se le asigna un funcionamiento tipo electrobloqueo (véase switch 8 en el párrafo 5) es posible programar el umbral, que al ser superado, apaga la salida.

#### Tabla "E" Para programar la cota electrobloqueo:

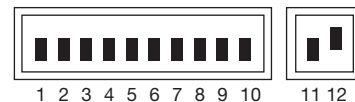
<b>1.</b>	Configure los Dip-Switches como indicado en la figura:	
<b>2.</b>	Oprima el botón "Abrir" (ref. I de Fig. 1) o "Cerrar" (ref. K de Fig. 1) hasta alcanzar la cota deseada.	
	<b>Nota.</b> Oprima el botón "Memoria" (ref. J de Fig. 1) si desea acelerar el movimiento.	
<b>3.</b>	Una vez alcanzada la cota, suelte los botones y ejecute el " <b>Procedimiento de memorización</b> " (párrafo 3.3)	

### 3.6) Programación del tiempo pausa

Cuando se selecciona la función de cierre automático, tras una maniobra de apertura se activa un temporizador que controla el Tiempo Pausa. Cuando concluye dicho tiempo, se activa automáticamente una maniobra de cierre. Este tiempo, si nunca ha sido programado, es establecido por la central en 30 seg., pero con el procedimiento correspondiente, se puede programar cualquier valor comprendido entre 1 y 1023 seg. (alrededor de 17 minutos).

#### Tabla "F" Para programar el Tiempo Pausa:

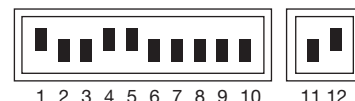
1. Configure los Dip-Switches como indicado:



2. Seleccione con el Dip-Switch de 10 vías el tiempo deseado, teniendo en cuenta que: Ejemplo: tiempo pausa 25 s.

Dip 1 On	activa la pausa por	1	s.
Dip 2 On	"	2	"
Dip 3 On	"	4	"
Dip 4 On	"	8	"
Dip 5 On	"	16	"
Dip 6 On	"	32	"
Dip 7 On	"	64	"
Dip 8 On	"	128	"
Dip 9 On	"	256	"
Dip 10 On	"	512	"

$25 = 16 + 8 + 1$   
coloque en On los dips 5, 4 y 1



Colocando en On varios Dip Switches, el tiempo pausa seleccionado será igual a la suma de los tiempos pausa de cada Dip-Switch;

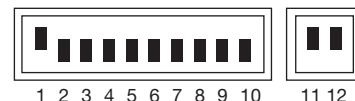
3. Ejecute el "Procedimiento de memorización" (párrafo 3.3)

### 3.7 Cancelación de la memoria

Todos los parámetros programables se memorizan en una memoria tipo permanente que guarda las informaciones incluso cuando falta la alimentación de red; podría ser necesario cancelar en bloque todo lo memorizado.

#### Tabla "G" Para cancelar el contenido de la memoria:

1. Configure los Dip-Switches como indicado



2. Ejecute el "Procedimiento de memorización" (véase párrafo 3.3) que en este caso sirve para confirmar la cancelación.

**Nota.** Con la memoria puesta a cero es como si el motorreductor no hubiera estado nunca instalado y, por consiguiente, no será posible el movimiento normal de la puerta; en este caso, el primer mando que llegará a las entradas, o la presión de los botones "Abrir" o "Cerrar", activará inmediatamente un procedimiento de "Búsqueda inicial de los topes mecánicos".

**Nota 1.** Con esta operación no se cancela el número de las maniobras ejecutadas ni el número de maniobras programadas.

### 3.8 Regulaciones

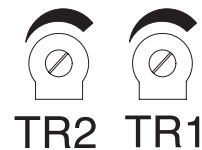
Finalizada la etapa de programación se pueden ejecutar las pocas regulaciones indispensables para un funcionamiento correcto y seguro de la automatización.

### 3.8.1) Regulación amperimétrica

Para limitar las fuerzas que se producen en el movimiento, requisito impuesto por las normativas, la central tiene dos trimmers TR2 (ref. C de Fig. 1) y TR1 (ref. D de Fig. 1) que permiten modificar el umbral de accionamiento del sistema amperimétrico en la maniobra de apertura y cierre respectivamente. Si durante el movimiento de la puerta se detecta un obstáculo, se ejecuta una parada y, si está activo el funcionamiento "Semiautomático" o "Automático", se pone en marcha una maniobra en el sentido opuesto.

Si se acciona el sistema amperimétrico en la maniobra de cierre, la central ejecuta una inversión y la maniobra de apertura, si no es interrumpida, finaliza con la puerta contra el tope mecánico de apertura - cota 1 (reconfirmación de la posición).

Para aumentar aún más el nivel de seguridad, si el sistema amperimétrico se acciona tres veces consecutivas sin que la puerta logre un cierre regular, se ejecuta una parada antecedida por una breve inversión.



TR2 = Regulación amperimétrica de la maniobra de apertura.  
TR1 = Regulación amperimétrica de la maniobra de cierre.

### 3.8.2) Regulación de la velocidad

Para limitar la energía cinética durante el impacto contra un obstáculo, además de la regulación del umbral de accionamiento del sistema amperimétrico, se puede disminuir la velocidad de la puerta durante el funcionamiento normal.

La velocidad se puede regular de la siguiente manera:

- con el funcionamiento "Manual" sólo con el motor parado,
- con el funcionamiento "Semiautomático" o "Automático" con el motor parado, o durante el movimiento (excluidas las etapas de aceleración o deceleración).

#### Tabla "H" Para regular la velocidad:

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Oprima y mantenga apretado el botón "Memoria" (Ref. J de Fig. 1)  |
| 2. | Después de un segundo... <ul style="list-style-type: none"><li>♦ oprima y mantenga apretado el botón "Cerrar" (ref. K de Fig. 1) para disminuir la velocidad, o bien</li><li>♦ oprima y mantenga apretado el botón "Abrir" (ref. I de Fig. 1) para aumentar la velocidad.</li></ul> |
| 3. | Ni bien la velocidad haya llegado al valor deseado, suelte los botones (de esta manera la velocidad se memoriza automáticamente)  |

**Nota.** El sistema de regulación es eficiente siempre que no se alcancen los valores límites mín. o máx. de las velocidades indicadas en el manual de instrucciones del motor; si se alcanzan dichos límites, el led "OK" queda encendido siempre cuando se ha alcanzado el valor máximo, y queda apagado siempre cuando se ha alcanzado el valor mínimo.

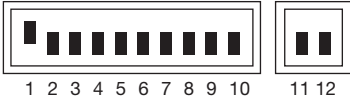
## 4) Ensayo

**⚠ El ensayo de la automatización tiene que ser efectuado por personal cualificado y experto que deberá establecer los ensayos previstos de acuerdo con el riesgo presente.**

El ensayo es la parte más importante de toda la etapa de realización de la automatización. Cada componente, tales como motor, dispositivo de parada de emergencia, fotocélulas, etc. pueden requerir un ensayo específico; por consiguiente, se aconseja seguir los procedimientos indicados en los manuales de instrucciones respectivos.

### Para el ensayo de la central A924 ejecute el siguiente procedimiento:

1. Configure los Dip-Switches como indicado:  
(todas las funciones desactivadas y funcionamiento semiautomático)
 


2. Oprima el botón "Abrir" (ref. I de Fig. 1) y controle que:
  - se encienda la luz intermitente
  - arranque una maniobra de apertura con la etapa de aceleración
  - el movimiento se detenga, antecedido de la etapa de deceleración, cuando la puerta haya llegado a la cota A.
3. Oprima el botón "Cerrar" (ref. K de Fig. 1) y controle que:
  - se encienda la luz intermitente
  - arranque una maniobra de cierre
  - el movimiento se detenga cuando la puerta haya llegado a la cota 0.
4. Haga arrancar una maniobra de apertura y controle que el accionamiento de un dispositivo conectado a la entrada
  - "Stop", provoque la parada inmediata del movimiento
  - "Fotocélula", no tenga ningún efecto
  - "Fotocélula2", provoque la parada y la inversión de la maniobra
5. Haga arrancar una maniobra de cierre y controle que el accionamiento de un dispositivo conectado a la entrada
  - "Stop", provoque la parada inmediata del movimiento
  - "Fotocélula", provoque la parada y la inversión de la maniobra
  - "Fotocélula2", no tenga ningún efecto
6. Accione un dispositivo conectado a la entrada:
  - "Stop" y controle que, activando una entrada de mando, no arranque ninguna maniobra
  - "Fotocélula" y controle que, activando una entrada de mando que provoca un cierre, no arranque la maniobra
  - "Fotocélula2" y controle que, activando una entrada de mando que provoca una apertura, no arranque la maniobra
7. Tanto durante el movimiento de apertura como de cierre, impida el movimiento de la puerta con un obstáculo y controle que la maniobra invierta el sentido antes de superar la fuerza prevista por las normativas.
8. Controle que la activación de las entradas (si están conectadas) provoque un paso en la secuencia
  - para la entrada "Paso a Paso": Abrir – Stop – Cerrar – Stop,
  - para la entrada "Abrir": Abrir – Stop – Abrir – Stop,
  - para la entrada "Cerrar": Cerrar - Stop- Cerrar – Stop,
  - para la entrada "Abrir Parcial": Abrir Parcial – Stop – Cerrar – Stop.

## 5) Funciones que se pueden seleccionar

Con los dip-switches programación en Off, el dip-switch funciones permite seleccionar las diferentes funciones, como indicado a continuación:

Switch	1-2	Off Off	=	Función "Manual" es decir Pulsador de interrupción automática
		On Off	=	Función "Semiautomático"
		Off On	=	Función "Automático" es decir Cierre Automático
		On On	=	Función "Automático + Cerrar siempre"
Switch	3	On	=	Función comunitario <No disponible en modo Manual>
Switch	4	On	=	Prelampeggio 5 s.(2 s. se in manuale)
Switch	5	On	=	Cerrar 5 s después de Fotocélula si está en automático, o cerrar después de Fotocélula si está en semiautomático
Switch	6	On	=	Fotocélula también durante apertura
Switch	7	On	=	Activación Fototest
Switch	8	On	=	Ventosa / Electrobloqueo (On = ventosa Off = electrobloqueo)
Switch	9	On	=	Semáforo en modo "dirección única"
Switch	10	On	=	Semáforo en "ambas direcciones"

**Nota.** Naturalmente, un Switch en "Off" no activa la función descrita.

## 5.1) Descripción de las funciones

### Función Manual

El movimiento se efectúa sólo si se acciona el mando. El movimiento se detiene ni bien se suelta el mando después de un accionamiento de un dispositivo de seguridad (Stop, Fococélula o Fococélula2), o después de un accionamiento del sistema amperimétrico. Cuando el movimiento se ha detenido, es necesario soltar el mando de entrada antes de poder iniciar un nuevo movimiento.

### Función semiautomático y automático

En modo "Semiautomático" o "Automático", luego de un impulso de mando, se ejecuta todo el movimiento hasta alcanzar la cota prevista. Un segundo impulso sobre la misma entrada que ha comenzado el movimiento, provoca una parada. Si en una entrada de mando, en vez de un impulso, se mantiene una señal continua, se provoca un estado de preponderancia en donde las demás entradas de mando quedan desactivadas (útil para conectar un reloj en la apertura). Durante una maniobra, el accionamiento del sistema amperimétrico o de una fotocélula implicada en la dirección del movimiento (fococélula en cierre, fotocélula2 en apertura) provoca la inversión.

En el modo de funcionamiento Automático, después de una apertura, se ejecuta una pausa y luego un cierre.

Si durante la pausa se acciona Fococélula, el temporizador se restablecerá con un tiempo nuevo; si en cambio, durante la pausa se acciona la entrada Stop, la función de cierre se cancelará y se pasará a un estado de Stop.

### Función "Cerrar Siempre"

Pone en marcha automáticamente una maniobra de cierre, antecedida por 5 segundos de parpadeo previo, si al restablecimiento de la alimentación, se detecta que la puerta está abierta.

### Función Comunitario

Durante el funcionamiento comunitario, una maniobra de apertura no se puede interrumpir por impulsos de mando, salvo aquellos que provocan un cierre. Durante el movimiento de cierre, un impulso de mando nuevo provoca la parada e inversión del movimiento en apertura.

### Parpadeo previo

Al recibir el impulso de mando, primero se activa la luz intermitente, luego, transcurridos 5 segundos (2 seg. si está en modo manual) inicia el movimiento.

### Cerrar 5 s después de Fococélula si está en automático, o Cerrar después de Fococélula si está en semiautomático

En modo automático, un accionamiento de fotocélula en la maniobra de apertura o cierre disminuye el tiempo de pausa a 5 s independientemente del tiempo de pausa programado. En modo semiautomático, un accionamiento de fotocélula en la maniobra de cierre activa el cierre automático con el tiempo de pausa programado.

### Fococélula también durante apertura

Con esta función, el accionamiento del dispositivo de seguridad Fococélula interrumpe el movimiento, incluso de apertura, si está seleccionada la función "Semiautomático" o "Automático"; inmediatamente después de la desactivación de la Fococélula, se reanuda el movimiento de apertura.

### Activación Fototest

Esta función permite ejecutar al inicio de cada maniobra un control de todas las fotocélulas, aumentando así la seguridad de la instalación. Para mayores detalles, consulte el párrafo 2.6 Fototest

### Ventosa/electrobloqueo

La función permite asignar a la salida ELB (bornes 11 y 12) un funcionamiento tipo:

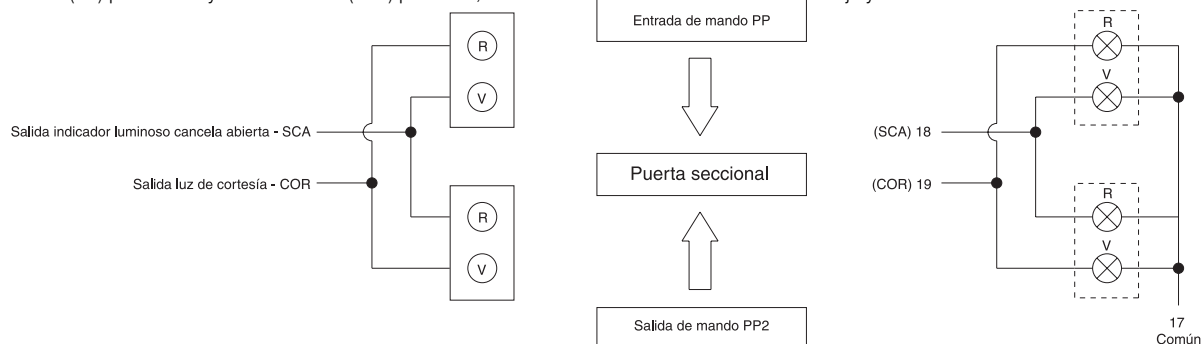
- electrobloqueo (Switch 8 Off) - la salida se activa en la maniobra de apertura con la puerta cerrada y queda activa hasta que la puerta no haya superado la cota electrobloqueo (programable, véase párrafo 3.5);
- ventosa (Switch 8 On) - la salida se activa al final del movimiento de cierre y queda activa por todo el tiempo en que la puerta está cerrada.

### Semáforo en modo "dirección única"

En este modo la salida "SCA" está activa con la puerta abierta y, durante la maniobra de apertura, queda encendida; mientras que se desactiva en la maniobra de cierre y con la puerta cerrada. En este modo a la salida se le puede aplicar una lámpara verde que, al encenderse, indica paso libre.

### Semáforo en ambas direcciones

Colocando el switch 10 en On, independientemente del switch 9, se activa la función "semáforo en ambas direcciones"; en la central se producen los siguientes cambios: la entrada Abrir se vuelve Paso a Paso2; mientras que las dos salidas Luz de cortesía ("COR") e Indicador luminoso Cancela Abierta ("SCA") se vuelven Luz Verde para una dirección y Luz Verde para la otra, como indicado en la **Fig. 5**. Para cada dirección de marcha se coloca un mando diferente para la apertura: Paso a Paso (PP) para entrar y Paso a Paso2 (PP2) para salir; se instalan dos semáforos con señales Roja y Verde conectadas a las salidas "SCA" y "COR".



5

Normalmente, las dos salidas SCA y COR están apagadas y, de consecuencia, también lo están los semáforos; cuando se da un mando con PP para entrar, se pone en marcha una maniobra de apertura y, simultáneamente, se activa el SCA que enciende la luz verde de entrada y la luz roja de salida. En cambio, si el mando para la apertura es dado por PP2, se activa la salida COR que activa la luz verde de salida y la luz roja de entrada. La luz quedará encendida durante la etapa de apertura y durante la posible etapa de pausa; en cambio, en la etapa de cierre se activarán simultáneamente las luces verdes y rojas, indicando que no hay prioridad para pasar.

Las dos salidas pueden accionar directamente pequeñas bombillas de 24Vcc por un total máximo por salida de 10W. Si fuera necesario usar bombillas de mayor potencia, será oportuno usar relés controlados por las salidas de la central, que a su vez accionen las lámparas del semáforo.

## 6) Mantenimiento

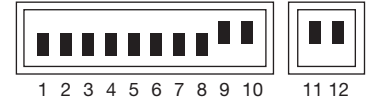
La tarjeta como pieza electrónica no requiere ningún tipo de mantenimiento especial. De todas maneras, controle periódicamente (cada 6 meses como mínimo) el funcionamiento correcto de la tarjeta y de los dispositivos conectados, ejecutando nuevamente el ensayo (véase el Cap. 4).

Para planificar los trabajos de mantenimiento de toda la instalación, en la central hay un contador de maniobras que aumenta su valor en cada movimiento de apertura. El aumento está señalado por un parpadeo del indicador luminoso mantenimiento (MAN). El valor del contador de maniobras se compara constantemente con un umbral de alarma (programable por el instalador) y con el umbral de seguridad (que se configura automáticamente igual al umbral de alarma menos el 6% aprox.). Cuando el número de las maniobras ejecutadas supera el umbral de seguridad, el indicador mantenimiento parpadea sólo durante la maniobra, mientras que si se supera el umbral de alarma, parpadea continuamente (con el motor detenido y durante el movimiento) indicando que es necesario hacer el mantenimiento.

El umbral de alarma se puede programar desde un valor mínimo de 200 hasta un valor máximo de 50800 maniobras en múltiplos de 200.

### Tabla "I" Para configurar el umbral de alarma

1. Configure los Dip-Switches como indicado



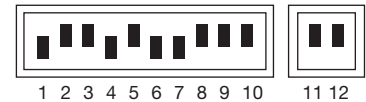
2. Divida el número de las maniobras a programar por 100 y por 2

3. Localice en la tabla la combinación de dip switch cuya suma de los valores es igual al número del resultado y coloque los Dip Switches correspondientes en On.

Dip-switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Valor	1	2	4	8	16	32	64	128

Ejemplo: número de maniobras a programar 30000  
Resulta después de la división: 150

$150 = 128 + 16 + 4 + 2$ ,  
Dip Switch 8, 5, 3 y 2 en On

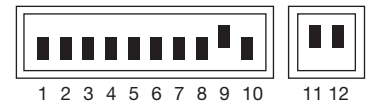


4. Ejecute el "Procedimiento de memorización" (véase párrafo 3.3).

Tras haber programado el umbral de alarma, es posible visualizarlo para estar seguro de que la operación se ha efectuado correctamente.

### Tabla "L" Para visualizar el umbral de alarma:

1. Configure los dip switches como indicado:



2. Coloque el Dip Switch 1 en On (2, 3, 4 y 5 en Off), cuente el número de parpadeos del led "OK" y escriba el número de parpadeos en una hoja de papel (si es 10, escriba 0)

3. Repita la operación con los Dip Switches 2, 3, 4 y 5

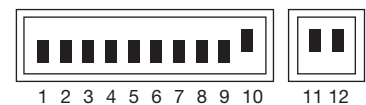
4. Reconstruya el número de las maniobras, como indicado en uno de los dos siguientes ejemplos

	Configuración Dip switch						Número Maniobras
Ejemplo n° 1	Número de parpadeos Led "OK"	10	1	2	10	4	1.204
Ejemplo n° 2	Número de parpadeos Led "OK"	1	4	10	10	7	14.007

Con el mismo procedimiento también se puede visualizar el número de maniobras efectuadas.

### Tabla "M" Para visualizar el número de maniobras efectuadas:

1. Configure los Dip Switches como indicado:



2. Repita la cuenta de parpadeos del led "OK" con los Dip Switches 1, 2, 3, 4, 5 como indicado en el ejemplo 1 ó 2.

**Nota.** Cada vez que se programa el umbral de seguridad, se cancela automáticamente el número de maniobras ejecutadas.



## 6.1) Desguace

Este producto está formado de varios tipos de materiales; algunos de tales materiales se pueden reciclar. Infórmese sobre los métodos de reciclaje o desguace ateniéndose a las normas locales vigentes.

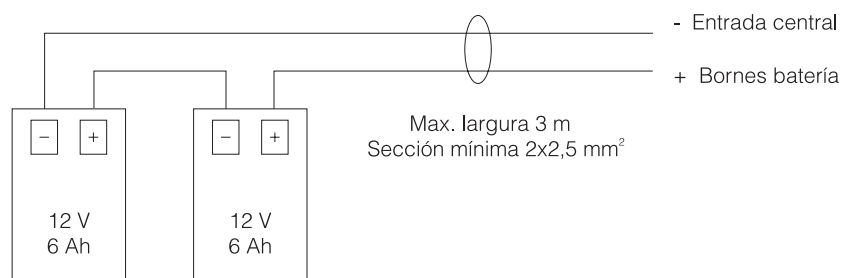
**⚠ Algunos componentes electrónicos podrían contener sustancias contaminantes: no los abandone en el medio ambiente.**

## 7) Funcionamiento con baterías

La central tiene un transformador de potencia adecuada para soportar la energía requerida por el motor y por la tarjeta electrónica cuando todo está alimentado directamente desde la red de alimentación. Si desea que la automatización funcione igualmente cuando falta la energía eléctrica, es suficiente conectar baterías adecuadas. La central carga las baterías cuando hay corriente eléctrica, mientras que cuando falta la energía de red, se conmuta automáticamente de manera que las baterías sean las que suministren la energía necesaria para el funcionamiento.

### Tabla "N" Para conectar las baterías

1. Antes de conectar las baterías, instale la automatización y asegúrese de que todo funcione correctamente.
2. Controle que el led batería esté encendido y que la tensión en los bornes sea de alrededor de 27 voltios.  
**⚠ Tenga mucho cuidado con la siguiente operación, porque está trabajando con circuitos bajo tensión.**
3. Conecte las baterías como indicado en la Fig. 6



6

4. Inmediatamente después de haber conectado las baterías a la central, controle que el led batería esté todavía encendido; si estuviera apagado, desconecte inmediatamente las baterías y controle la polaridad de la conexión.
5. Si el led batería está encendido, controle nuevamente la tensión en los bornes de la batería; si la tensión:
  - es inferior a 18 Vcc, las baterías no están conectadas correctamente o están averiadas.
  - está comprendida entre 18 y 25Vcc, las baterías están agotadas; conviene esperar que se carguen.
  - es superior a 25 Vcc, las baterías están cargadas, corte la alimentación de red y controle que la automatización siga funcionando regularmente; entonces, conecte nuevamente la alimentación de red.

**Nota.** Con el funcionamiento con batería, el motor tiene una velocidad inferior respecto del funcionamiento de la central alimentada con la red eléctrica.

**Nota 1.** Si ambos sistemas de alimentación están presentes (red eléctrica y batería) y se desea desconectar la central para el mantenimiento, o por razones de seguridad, hay que desconectar la alimentación eléctrica, desconectar las baterías o quitar el fusible batería F4 que está en la central.

## 8) Radiorreceptor

La central tiene un conector para conectar un radiorreceptor (opcional) que permite actuar sobre la entrada Paso a Paso y así accionar a distancia la central por medio de un transmisor. El posible contacto sin tensión del segundo canal está disponible en los

bornes 41-42.

Antes de conectar el receptor, corte la alimentación eléctrica y posibles baterías y conecte el receptor con los componentes dirigidos hacia el microprocesador de la central.

## 9) Que hay que hacer si...

A continuación indicamos algunos de los problemas más comunes que se le pueden presentar durante la instalación.

- **No hay ningún led encendido:**  
controle que en los bornes 1 y 2 haya tensión de red y que los fusibles F1 o F3 no estén quemados.
- **La maniobra no arranca:**  
controle que los leds de los dispositivos de seguridad "Stop", "Fotocélula" y "Fotocélula2" estén encendidos y que el motor esté bloqueado (led desbloqueo apagado).
- **Durante la maniobra se ejecuta una inversión:**  
Controle que no se haya accionado ningún dispositivo de seguridad (fotocélula de cierre y fotocélula2 de apertura) o que no se haya accionado el sistema amperimétrico; en este último caso, controle que la regulación efectuada sea suficiente para el movimiento de la puerta. Si así no fuera, aumente el nivel girando hacia la derecha uno de los dos trimmers (TR2 para la apertura, TR1 para el cierre).
- **El Led "OK" parpadea rápidamente:**  
la tensión de alimentación no es suficiente o con los Dip Switches se ha seleccionado una combinación incorrecta.
- **El motor se mueve lentamente:**  
si había sido desbloqueado antes, la central está realizando una operación de alineación; el primer accionamiento del sistema amperimétrico es considerado como tope mecánico y la posición correcta es restablecida por la memoria.
- **El motor ejecuta la etapa de aceleración y se detiene:**  
controle si el Led encoder parpadea durante el movimiento del motor. La frecuencia del parpadeo puede ser más o menos alta, según la velocidad del movimiento. Con el motor detenido, el led puede estar encendido o apagado según el punto en donde se ha detenido el eje motor.
- **Led "OK" fijo por algunos segundos inmediatamente después de un mando:**  
indica que hay una irregularidad en la etapa de mando del motor; controle los cables y el aislamiento hacia tierra del motor; si fueran correctos, sustituya la central.

## 10) Características técnicas

Alimentación	: Central A924	➡	230 Vca ± 10 %, 50-60Hz
	: Central A924/V1	➡	120 Vca ± 10 %, 50-60Hz
Alimentación con batería	: 21 ÷ 28 Vcc (2 baterías de 12 voltios, capacidad 6Ah)		
Regulación amperimétrica	: desde 2,5 hasta 15 A		
Salida equipos auxiliares	: 24 Vcc, corriente máxima 200mA		
Salida fototest	: 24 Vcc corriente máxima 200 mA		
Salida luz intermitente	: 24 Vcc, potencia máxima 25 W		
Salida electrobloqueo	: 24 Vcc, corriente máxima 500 mA		
Salida Indicador SCA	: 24 Vcc potencia máxima 5W		
Salida luz de cortesía	: 24 Vcc potencia máxima 5W		
Salida Indicador mantenimiento	: 24 Vcc potencia máxima 2 W		
Tiempo Pausa	: programable desde 1 hasta 1023 segundos		
Tensión de carga de las baterías	: 27 Vcc		
Corriente de carga	: 200 mA		
Tiempo recarga completa	: 24 h aprox. para dos baterías de 12V - 6Ah		
Temperatura de servicio	: - 20 a + 70 °C		
Grado de protección	: IP55		
Medidas y peso	: 220 X 280 h 110, alrededor de 4 kg		



# mindy A924

Spis :	pag.		
<b>1</b>	<b>85</b>	Opis produktu	
<b>2</b>	<b>85</b>	Instalowanie	
2.1	85	Kontrola wstępna	
2.2	85	Mocowanie centrali A924	
2.3	86	Połączenia elektryczne	
2.4	86	Schemat elektryczny	
2.5	87	Opis połączeń	
2.6	88	Fototest	
2.7	89	Kontrola połączeń	
<b>3</b>	<b>89</b>	Programowanie	
3.1	90	Wstępne poszukiwanie zatrzymań mechanicznych	
3.2	90	Automatyczne poszukiwanie zatrzymań mechanicznych	
3.3	90	Procedura zachowywania	
3.4	91	Ręczne programowanie zatrzymań mechanicznych	
3.5	91	Programowanie wartości elektroblokady	
3.6	92	Programowanie czasu przerwy	
3.7	92	Kasowanie pamięci	
3.8	92	Regulacje	
3.8.1	93	Regulacja amperometryki errore	
3.8.2	93	Regulacja prędkości	
<b>4</b>	<b>94</b>	Próby ostateczne	
<b>5</b>	<b>94</b>	Funkcje z możliwością wyboru	
5.1	95	Opis funkcji	
<b>6</b>	<b>96</b>	Czynności konserwacyjne	
6.1	97	Zbyt	
<b>7</b>	<b>97</b>	Funkcjonowanie na baterie	
<b>8</b>	<b>97</b>	Odbiornik radiowy	
<b>9</b>	<b>98</b>	Co robić gdy...	
<b>10</b>	<b>98</b>	Dane techniczne	

## Ostrzeżenie:

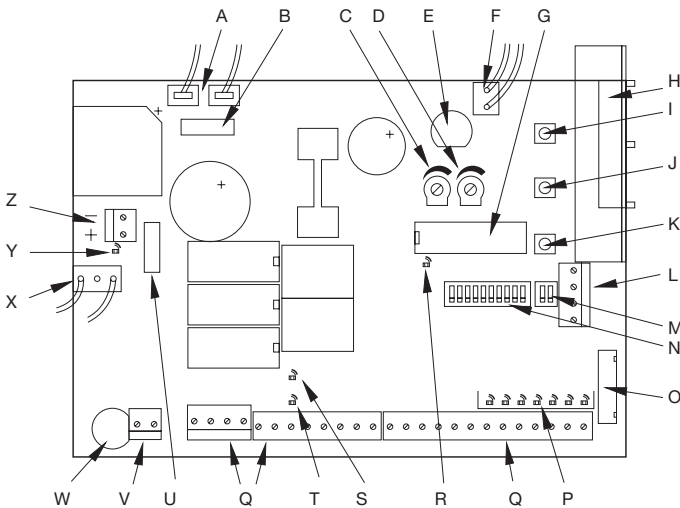
⚠ Niniejsza instrukcja przeznaczona jest jedynie dla personelu technicznego z odpowiednimi kwalifikacjami do instalowania. Źadna informacja znajdująca się w niniejszej instrukcji nie jest skierowana do końcowego użytkownika! Instrukcja ta odnosi się do centrali A924 i nie może być zastosowana do innych produktów. Centrala A924 jest przeznaczona do zarządzania aktuatorem elektromechanicznego SUMO, wykonanego przez firmę Nice S.p.A. i każde inne zastosowanie będzie uważane za niewłaściwe, co jest też zabronione aktualnymi normami. Przed przystąpieniem do instalowania zalecamy, aby przeczytać całą instrukcję.

## 1) Opis produktu

Funkcjonowanie centrali A924 opiera się na systemie kontroli pozycji pracy, którą wykonuje czujnik magnetyczny (enkoder) zamontowany wewnątrz silnika. Technika ta służy do odczytywania stopnia obrotu wału i umożliwia wykonanie kontroli funkcji ustawiania i regulacji prędkości. Ze względu na funkcję kontroli prędkości i momentów silnika, centrala potrafi odczytać obecność przeszkody ("funkcja amperometryczna"). Centrala wyposażona jest w licznik ruchów, który służy do planowania prac związanych z czynnościami konserwacyjnymi, jest przystosowana do założenia odbiorników radiowych wyprodukowanych przez firmę Nice, posiada także wewnętrzne urządzenia do ładowania baterii.

Na **fig. 1** przedstawiony jest całkowity widok karty ze wskazaniem podstawowych elementów.

- A** Łącze drugorzędne transformatora 1
- B** Bezpiecznik topikowy silnika (F2)
- C** Regulacja amperometrycznej otwierania
- D** Regulacja amperometrycznej zamykania
- E** Bezpiecznik topikowy lampy sygnalizacyjnej, elektroblokada, Fotokomórki, funkcje (F3)
- F** Łącze drugorzędne transformatora 2
- G** Mikroprocesor
- H** Gniazdo na odbiornik radiowy
- I** Przycisk: "otwiera"
- J** Przycisk: "pamięci"
- K** Przycisk: "zamyka"
- L** Zacisk anteny i drugiego kanału radiowego
- M** Dip Switch programowania
- N** Dip Switch funkcji
- O** Łącze do napędu bramy
- P** Dioda wejść
- Q** Zaciski: silnik, wejścia, wyjścia
- R** Dioda "OK"
- S** Dioda odblokady
- T** Dioda enkoder
- U** Bezpiecznik topikowy baterii (F4)
- V** Zaciski do połączenia linii zasilania
- W** Bezpiecznik topikowy linii (F1)
- X** Łącze pierwszorzędne transformatora
- Y** Dioda bateria
- Z** Zacisk baterii



**1**

## 2) Instalowanie

### 2.1) Kontrola wstępna

**▲ Przymiemy, że urządzenia do bram i drzwi automatycznych mogą być zainstalowane tylko przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami i zgodnie z obowiązującymi normami.**

**Przed przystąpieniem do instalowania:**

- Kierować się wskazówkami zawartymi w instrukcji "Uwagi dla instalatora".
- Sprawdzić, czy zatrzymania mechaniczne są w stanie zatrzymać ruch bramy i czy bez problemów wchłoną całą energię kinetyczną zebraną w ruchu.

### 2.2) Mocowanie centrali A924

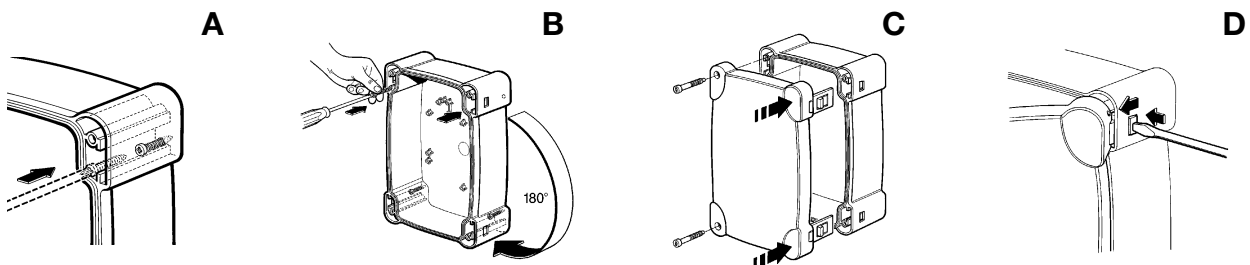
Centrala dostarczona jest w skrzynce, która gdy zostanie odpowiednio zainstalowana, gwarantuje stopień zabezpieczenia z klasyfikacją IP55, z tego też powodu można ją zamontować na zewnątrz.

**Jak przymocować centralę:**

- Centralę przymocować do powierzchni gładkiej, nieruchomej i ochronionej przed przypadkowymi uderzeniami. Część dolna centrali ma znajdować się na wysokości nie niższej niż 40 cm od ziemi.
- Założyć odpowiednie przewody rurowe na przewody i instalacje tylko w dolnej części centrali. W żadnym wypadku nie wykonywać otworów w ściankach górnych i bocznych.

Przewody mogą wychodzić tylko przez ściankę dolną!

- Wsunąć do odpowiednich otworów górnych dwie śruby (**fig 2A**) i częściowo przykręcić. Centralę przekręcić o 180°, wykonać te same czynności z dwoma pozostałymi śrubami (**fig 2B**). Przymocować centralę do ściany.
- Założyć pokrywę (otwieranie drzwiczek prawe lub lewe) i przycisnąć mocno po stronie strzałek (**fig 2C**).
- Aby ściągnąć pokrywkę, podważyć ją śrubokrętem w punkcie gdzie jest osadzona, i jednocześnie pchnąć w kierunku do góry (**fig 2D**).



**2**

PL

## 2.3) Połączenia elektryczne

**▲ Mając na uwadze bezpieczeństwo instalatora oraz aby uniknąć uszkodzenia elementów to, podczas wykonywania połączeń elektrycznych czy zakładania odbiornika radiowego, centrala musi być całkowicie odłączona od sieci i/lub baterii.**

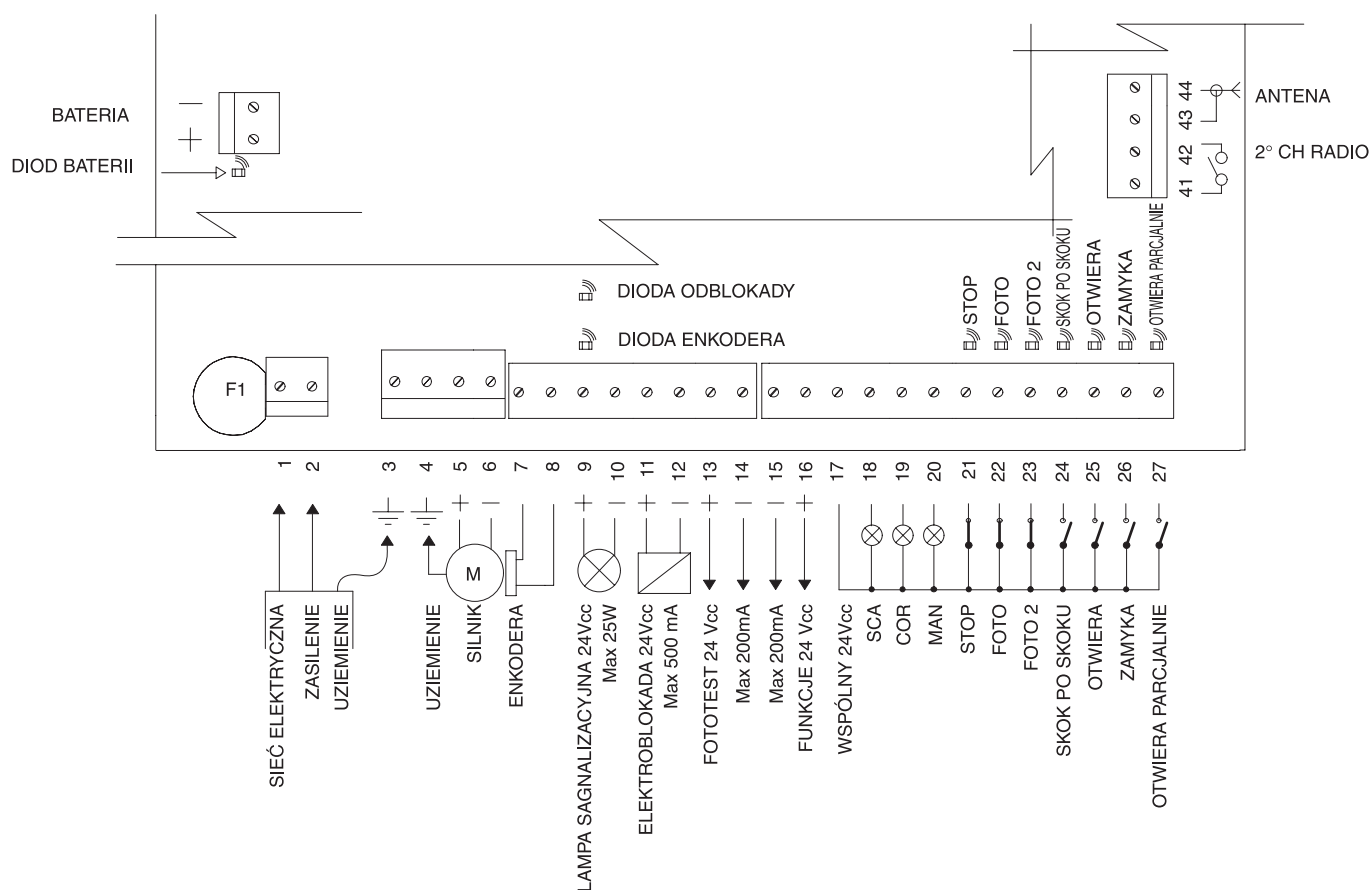
**Podczas wykonywania połączeń należy kierować się schematem elektrycznym (paragraf 2.4), mając na uwadze że:**

- Podłączenie zasilania do centrali wykonać przewodem 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> (faza, neutralny i uziemienie). Gdy jednak odległość pomiędzy centralą i uziemieniem jest dłuższa od 30 m., wówczas należy wykonać dodatkowe uziemienie w pobliżu centrali
- Połączenie SUMO z silnikiem wykonać przewodem 3x2,5 mm<sup>2</sup> (przy ponad 10m zastosować 4 mm<sup>2</sup>), połączenie do enkodera przewodem 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Do połączenia lampy sygnalizacyjnej z elektroblokadą polecamy

zastosowania przewodu o przekroju minimalnym 1 mm<sup>2</sup>

- Do połączeń części z niskim napięciem bezpieczeństwa należy stosować przewody z przekrojem minimalnym 0,25 mm<sup>2</sup> (gdy odległość przekracza 30 m należy zastosować przewody opancerzone, oplot uziemienia po stronie centrali)
- Zwrócić uwagę na połączenia urządzeń z zaznaczoną biegunowością (lampa sygnalizacyjna, elektroblokada, wyjście fototestu, funkcje, bateria, itp.)
- Wejścia typu Zwykle Zamknięty (NC), gdy nie są używane, należy je połączyć, mostkiem, ze "Wspólnym 24 Vps"; wejścia typu Zwykle Otwarte (NA), gdy nie są używane, należy je pozostawić wolne.
- Kontakty mają być typu mechanicznego, bez napięcia; nie są dozwolone połączenia typu określonego jak: "PNP", "NPN", "Open Collector" itp.

## 2.4) Schemat elektryczny



## 2.5) Opis połączeń

Zaciski	Funkcje	Opis
1-2	Faza - Neutralny	= Zasilanie z sieci
3	Uziemienie	= Podłączenie uziemienia do centrali
4	Uziemienie	= Uziemienie silnika
5-6	Silnik	= Zasilanie silnika 36 Vps
7-8	Enkoder	= Wejście Enkodera silnika
	Lampa Sygnalizacyjna	= Wyjście lampy sygnalizacyjnej 24 Vps max 25W
11-12	Elektroblokada/ Przyssawka	= Wyjście elektroblokady/ przyssawka 24Vps max 500 mA
13-14	Fototest	= Wyjście fototestu
15-16	24 Vpp	= Zasilanie funkcji 24 Vps maksymalnie 200mA
17	Wspólny	= Wspólny dla wszystkich wejść
18	Sca	= Wyjścia Lampy sygnalizacyjnej otwartej bramy (zapala się gdy brama się otwiera i gaśnie gdy brama jest zamknięta, świeci się z szybkimi przerwami podczas fazy zamykania)
19	Cor	= Wyjście światelka „grzecznościowego„ (zapala się na początku ruchu i świeci się tylko przez następne 60 sekund),
20	Man	= Wyjście lampy ostrzegawczej czynności konserwacyjnych
21	Alt	= Wejście z funkcją ALT (Alarm, blokada lub zabezpieczenie zewnętrzne).
22:	Foto	= Wejście urządzeń bezpieczeństwa (Fotokomórki, brzegi pneumatyczne) zainteresują ruch zamykania
23:	Foto 2	= Wejście urządzenia bezpieczeństwa (Fotokomórki, brzegi pneumatyczne) z przerwą w ruchu podczas otwierania
24:	Skok po skoku	= Wejście funkcji cyklicznej Otwiera - Stop - Zamyka - Stop
25	Otwiera	= Wejście fazy otwierania cyklicznego Otwiera - Stop - Otwiera - Stop
26	Zamyka	= Wejście fazy zamykania cyklicznego Zamyka - Stop- Zamyka -Stop
27	Otwiera częściowo	= Wejście funkcji cyklicznej Otwiera Częściowo - Stop - Zamyka - Stop
41-42	2° Ch Radio	= Wyjście drugiego kanału odbiornika radiowego
43-44	Antena	= Wejście Anteny odbiornika radiowego
+ -	Bateria	= Połączenie Baterii 24 volt

## 2.6) Fototest

Funkcja Fototestu jest optymalnym rozwiązaniem w zakresie urządzeń bezpieczeństwa i pozwala na osiągnięcie drugiej kategorii bezpieczeństwa, według normy UNI EN 954-1 (wyd. 12/1998) w zakresie central i fotokomórek. Aby wykorzystać to

rozwiązanie, należy podłączyć fotokomórki tak jak wskazano na jednej z figur: 3A, 3B o 3C, i ustawić Dip-Switch 7 na On (uaktywnienie fototestu).

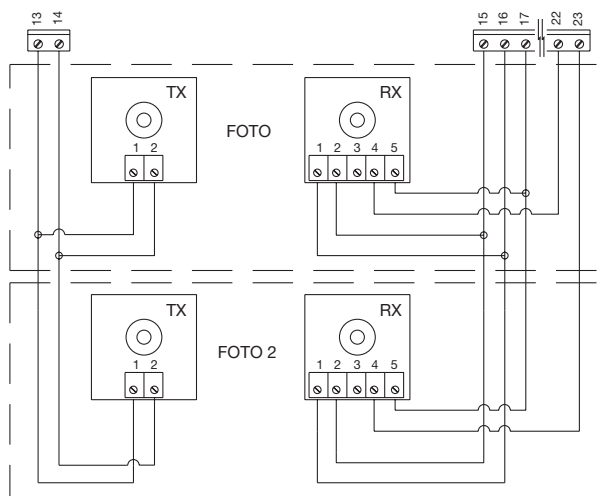


Fig 3A Podłączenie fototestu z fotokomórkami Foto e Foto2

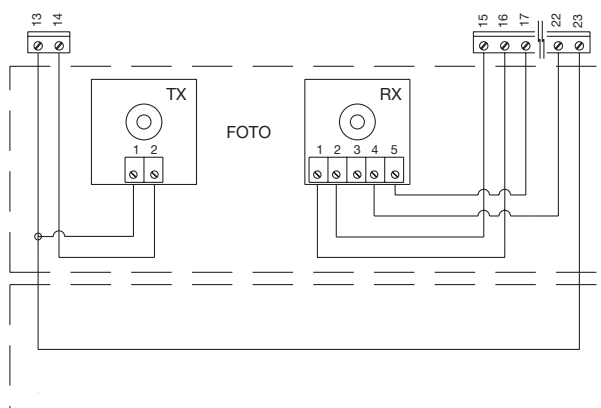
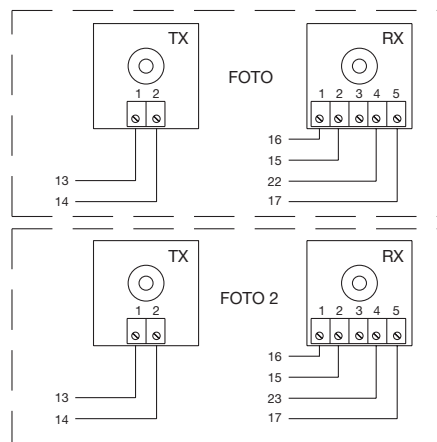


Fig 3B Podłączenie fototestu z tylko jedną fotokomórką Foto

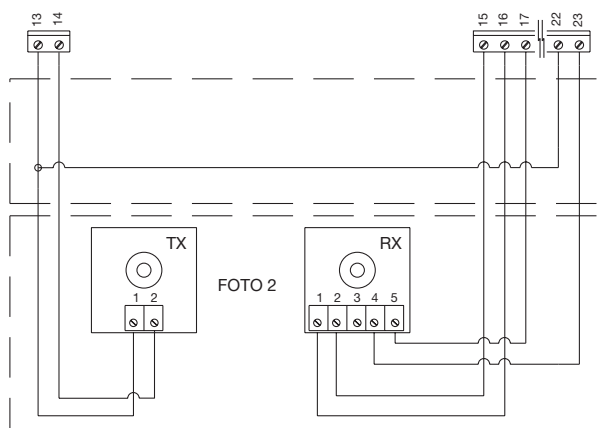
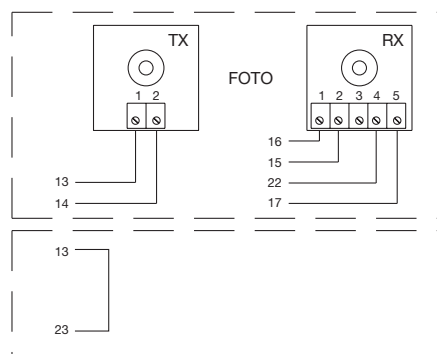


Fig 3C Podłączenie fototestu z tylko jedną fotokomórką Foto2

**3**

Przed wykonaniem żądanego ruchu zostanie wykonana kontrola, czy wszystkie określone odbiorniki dadzą zezwolenie na wykonanie ruchu. Następnie zostanie wyłączone wyjście fototestu w celu sprawdzenia zasygnalizowania tego przez odbiorniki po odebraniu tego zezwolenia. Na koniec zostanie

ponownie włączone wyjście fototestu i ponownie zostanie sprawdzone czy wydane zostanie zezwolenie ze wszystkich odbiorników. Gdy podczas wykonywania powyższej sekwencji jedno z urządzeń nie będzie działało lub zaistnieje napięcie na przewodach, itp., to ruch nie zostanie wykonany.



## 2.7) Kontrola połączeń

**⚠ Dalsze czynności będą wykonane na obwodach pod napięciem. Niektóre z nich są bardzo niebezpieczne, gdyż będą pod napięciem sieciowym!** Wszystkie czynności należy wykonywać z maksymalną ostrożnością i nigdy nie wolno pracować samodzielnie!

Po wykonaniu połączeń należy wykonać ogólną kontrolę:

- Podłączyć zasilanie do centrali i sprawdzić czy na zaciskach 1-2 jest obecne napięcie sieci i czy na zaciskach 15-16 (Wyjście funkcji) jest obecne napięcie około 28 Vps . Gdy wartości te nie są zgodne należy natychmiast wyłączyć zasilanie i sprawdzić dokładnie połączenia i napięcie zasilania.
- Po dwóch sekundach po włączeniu dioda OK będzie się świecić w sposób przerywany, z przerwami co 1 sekundę. Oznaczać to będzie bezbłędne działanie centrali.
- Sprawdzić czy świecą się odpowiednie diody /zabezpieczenia aktywne poszczególnych wejść z kontaktami zwykle zamkniętymi (Alt, Foto i Foto 2) i czy diody poszczególnych wejść zwykle otwartych są zgaszone (brak funkcji). Gdy tak nie jest należy sprawdzić połączenia i funkcjonowanie poszczególnych urządzeń.
- Sprawdzić funkcjonowanie wszystkich zabezpieczeń występujących w urządzeniu (zatrzymanie w alarmie, fotokomórki, brzegi pneumatyczne, itp.) i gdy te zabezpieczenia zainterweniują, powinny zgasić się odpowiednie diody: Alt, Foto lub Foto 1..
- Sprawdzić prawidłowość kierunku obrotu silnika;
- Odblokować silnik i sprawdzić czy dioda odblokady na karcie się zaświeci;
  - ♦ Ręcznie ustawić bramę, tak aby się swobodnie otwierała i zamykała;
  - ♦ Zablokować ponownie silnik i sprawdzić czy dioda zgasła;
  - ♦ Przycisnąć przycisk Zamyka (odp. K na Fig.1) i sprawdzić czy brama się zamyka;
  - ♦ Gdy wykonywany ruch jest ruchem otwierania wówczas należy ponownie przycisnąć przycisk Zamyka aby zatrzymać ruch, odłączyć zasilanie i zmienić podłączenie przewodów do silnika;
  - ♦ Niezależnie od kierunku ruchu należy zatrzymać natychmiast ruch przez ponowne przyciśnięcie przycisku Zamyka

## 3) PROGRAMOWANIE

Gdy wykonana kontrola połączeń da wynik pozytywny, można zacząć fazę poszukiwania zatrzymań mechanicznych. Jest to czynność niezbędna, ponieważ centrala A924 musi zmierzyć przestrzeń przebiegu silnika, w zakresie impulsów enkodera, tak aby doprowadzić bramę do maksymalnej pozycji zamknięcia (wartość 0) i do maksymalnej pozycji otwarcia (wartość 1). Wartość 0 i wartość 1 służą jak wzorzec dla wszystkich wartości wskazanych na przedstawieniu graficznym na **fig. 4**

**WARTOŚĆ 0:** jest punktem, w którym brama sekcyjna jest w fazie zamykania, odpowiadającym zatrzymaniu mechanicznemu (zwykle jest to podłoże).

**WARTOŚĆ 1:** jest punktem, w którym brama znajduje się w maksymalnej fazie otwierania, odpowiadającym zatrzymaniu mechanicznemu otwierania (punkt M)

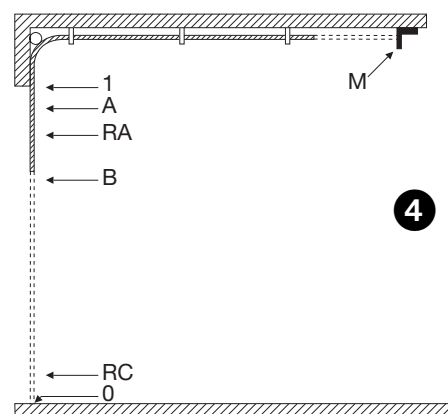
**WARTOŚĆ A:** jest punktem gdzie jest wymagane aby brama zatrzymała się w ruchu otwierania (nie koniecznie odpowiadająca zatrzymaniu mechanicznemu w otwieraniu).

**WARTOŚĆ B:** jest punktem gdzie jest wymagane aby brama zatrzymała się w ruchu częściowego otwarcia .

**WARTOŚĆ RA:** jest punktem gdzie jest wymagane aby brama zaczęła zwalniać w ruchu otwierania normalnego.

**WARTOŚĆ RC:** jest punktem gdzie jest wymagane aby brama zaczęła zwalniać podczas zamykania .

Poszukiwanie zatrzymania mechanicznego może odbyć się poprzez wstępną fazę poszukiwania, poszukiwanie automatyczne lub poprzez system ręcznego programowania. Po wykonaniu "wstępnego poszukiwania" lub "poszukiwania automatycznego", można zmienić jedną lub więcej wartości systemem ręcznego programowania; wartość 0 i wartość 1 nie można zmienić bo są one wartościami wzorcowymi dla wszystkich wartości.



### 3.1) Wstępne poszukiwanie zatrzymań mechanicznych

Procedura "Poszukiwanie wstępne zatrzymań mechanicznych" jest wykonana automatycznie jako pierwsza czynność po zainstalowaniu.

#### Tabela "A" Aby uaktywnić wstępne poszukiwanie zatrzymań mechanicznych należy:

1. Odblokować silnik i ręcznie ustawić bramę, tak aby była swobodna w ruchu zamykania i otwierania, zablokować silnik.
2. Szybko przycisnąć przycisk, Otwiera (odp. I na Fig 1) lub Zamyka (odp. K na Fig 1), obecny na karcie lub wywołać impuls zarządzania na wejściach i odczekać do chwili aż centrala wykona wolne zamykanie do pozycji wartości 0, jedno wolne otwieranie do wartości 1 i jedno zamykanie szybkie aż do wartości 0.  
**Uwaga.** Gdy wydaniu polecenia pierwszego ruchu będzie to otwieranie to należy zatrzymać procedurę i zmienić biegunowość silnika.
3. Po zakończeniu powyższej sekwencji zostanie obliczona wartość A (żądanego otwierania) kilka centymetrów od maksymalnego otwarcia, wartość B (otwarcie częściowe) na około 3/4 wartości A, wartości RA i RC niezbędne do fazy zwolnienia.
4. Ustawić Dip Switch "funkcje" według życzenia. Procedura "wstępnego poszukiwania zatrzymań mechanicznych" jest zakończona i motoreduktor jest już gotowy do użytku.

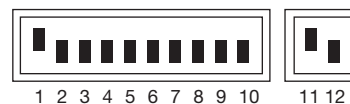
**Uwaga 1.** Gdy w trakcie fazy "wstępnego poszukiwania zatrzymań mechanicznych" zainterweniowało jedno z zabezpieczeń lub odebrany został inny impuls zarządzający to ruch bramy zostanie natychmiast zatrzymany, będzie więc niezbędne powtórzenie czynności wyżej opisanych.

### 3.2) Automatyczne poszukiwanie zatrzymań mechanicznych

Alternatywą procedury "wstępnego poszukiwania" jest możliwość uaktywnienia, w jakimkolwiek momencie procedury - "automatyczne poszukiwanie zatrzymań mechanicznych". Procedura ta automatycznie poszukuje zatrzymania mechaniczne (wartość 0 i wartość 1) tym samym sposobem jak w wyżej opisanej.

#### Tabela "B" Aby uaktywnić poszukiwanie automatyczne zatrzymań mechanicznych należy:

1. Ustawić Dip Switch w następujący sposób:



2. Odblokować silnik i ręcznie ustawić bramę, tak aby była swobodna w ruchu zamykania i otwierania, zablokować silnik.
3. Przycisnąć przycisk Zamyka (odp. K na Fig. 1) i poczekać aż centrala wykona wolną fazę zamykania do wartości 0, wolną fazę otwierania do wartości 1 i jedną fazę szybkiego zamykania do wartości 0.  
**Uwaga.** Gdy wydaniu polecenia, pierwszym ruchem będzie otwieranie wówczas należy zatrzymać procedurę i zmienić biegunowość silnika.
4. Na podstawie tych wartości obliczana jest wartość A (żądanego otwierania) kilka centymetrów od punktu maksymalnego otwarcia, wartość B (otwieranie częściowe) równe 3/4 wartości A i wartości RA i RC niezbędne do zwolnień.
5. Procedura "automatycznego poszukiwania" zatrzymań mechanicznych jest więc zakończona i motoreduktor jest gotowy do użytku. Ustawić Dip Switch "funkcje" według życzenia.

**Uwaga 1.** Gdy w trakcie fazy "automatycznego poszukiwania zatrzymań mechanicznych" zainterweniowało jedno z zabezpieczeń lub odebrany został inny impuls zarządzający to ruch bramy zostanie natychmiast zatrzymany, będzie więc niezbędne powtórzenie czynności wyżej opisanych.

### 3.3) Procedura zachowywania

Po zakończeniu sekwencji programowania niektórych parametrów, w następnych paragrafach, zostanie powtórzona kilkakrotnie informacja "Procedura zachowywania". Funkcja ta służy do zachowania w stałej pamięci, znajdującej się w centrali, wartość parametru, którą chcemy zaprogramować.

#### Tabela "C" Aby wykonać procedurę zachowywania należy:

1. Przycisnąć na 1 sekundy przycisk Pamięć (odp. J Fig. 1), po 3 s dioda "OK" (odp. R na Fig. 1) będzie świeciła się z szybkim przerywaniem.
2. Zwolnić przycisk Pamięć, dioda "OK" (odp. R Fig. 1) zacznie świecić się z szybkim przerywaniem przez następne 3 s.
3. W ciągu do 3 s przycisnąć na chwilę jednocześnie dwa przyciski Otwiera i Zamyka (odp. I i K na Fig. 1); po przyciśnięciu obydwóch tych przycisków dioda "OK" zgaśnie.
4. Zwolnić dwa przyciski Otwiera i Zamyka, (odp. I Fig. 1) dioda "OK" (odp. R Fig. 1) zaświeci się na około 2 s jako potwierdzenie, że procedura zachowania parametru odbyła się poprawnie.

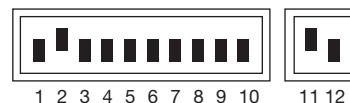
### 3.4) Ręczne programowanie zatrzymań mechanicznych.

Procedura ta przewiduje wprowadzenie ręcznie, wszystkich wartości wskazanych na **Fig. 4**, według kolejności przedstawionej w poniższej tabeli. Wartość 0 jest wartością wzorcową, ma zostać zaprogramowana jako pierwsza i nigdy później nie zmieniona.

#### Tabela "D" Aby ręcznie zaprogramować wartości należy:

1. Ustawić Dip Switch w jeden z niżej przedstawianych sposobów w zależności od parametru do zachowania

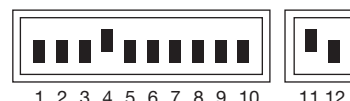
**WARTOŚĆ 0:** Zatrzymanie mechaniczne podczas zamykania.



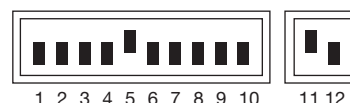
**WARTOŚĆ RC:** Pozycja, w której zaczyna się zwolnienie w fazie zamykania.



**WARTOŚĆ B:** Pozycja zatrzymania w ruchu częściowego otwierania.



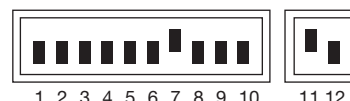
**WARTOŚĆ RA:** Pozycja, w której zaczyna się zwolnienie w fazie ruchu normalnego otwierania.



**WARTOŚĆ A:** Pozycja zatrzymania w fazie ruchu normalnego otwierania.



**WARTOŚĆ 1:** Zatrzymanie mechaniczne w fazie otwierania.



2. Przycisnąć i przytrzymać przycisk na karcie Otwiera lub Zamyka aż do osiągnięcia żądanej wartości.

**Uwaga.** Przycisnąć przycisk Pamięć, gdy chcemy przyspieszyć ruch.

3. Po osiągnięciu żądanej wartości zwolnić przyciski i wykonać **"Procedurę zachowywania"** (paragraf 5)

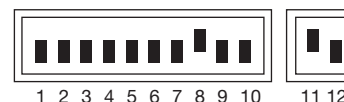
**Uwaga 1.** Alternatywnie do ręcznego programowania wartości można zachować tylko wartości 0, A e 1 i uzyskać ruch bramy z wartościami B, RA i RC obliczonymi automatycznie w centrali.

### 3.5) Programowanie wartości elektroblokady

Gdy dla wyjścia ELB zostanie przypisane działanie typu elektroblokady (patrz Switch 8 w paragrafie 5) istnieje możliwość zaprogramowania wartości, po przekroczeniu której wyjście wyłączy się

#### Tabela "E" Aby zaprogramować wartość elektroblokady należy:

1. Ustawić Dip Switch jak wskazano na figurze:



2. Przycisnąć przycisk "Otwiera" (odp. . I na Fig. 1) lub "Zamyka" (odp. . K na Fig. 1) aż do osiągnięcia żądanej wartości

**Uwaga.** Przycisnąć przycisk "Pamięć" (odp. . J na Fig. 1), gdy chcemy przyspieszyć ruch.

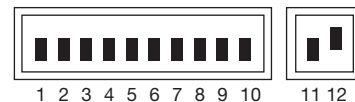
3. Po osiągnięciu żądanej wartości zwolnić przyciski i wykonać **"Procedurę zachowywania"** (paragraf 3.3)

### 3.6) Programowanie czasu przerwy

Po wybraniu funkcji automatycznego zamykania, po fazie otwierania zostanie uaktywniony regulator czasowy do kontroli Czasu Przerwy, po której uaktywnia się faza zamykania. Jeżeli czas ten nie został wcześniej zaprogramowany, to ustalony jest w centrali na 30 sekund. Odpowiednią procedurą można zaprogramować Czas Przerwy na jakąkolwiek wartość z przedziału od 1 do 1023 sekund (około 17 minut).

#### Tabela "F" Aby zaprogramować Czas Przerwy należy:

1. Ustawić Dip Switch jak wskazano:

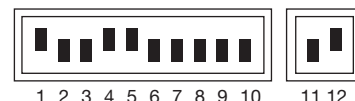


2. Zaznaczyć Dip Switch 10 pozycji żądanego czasu mając jednak na uwadze to, że: Przykład: czas przerwy 25 s

Dip 1 On	uaktywnia przerwę na	1	s
Dip 2 On	"	2	"
Dip 3 On	"	4	"
Dip 4 On	"	8	"
Dip 5 On	"	16	"
Dip 6 On	"	32	"
Dip 7 On	"	64	"
Dip 8 On	"	128	"
Dip 9 On	"	256	"
Dip 10 On	"	512	"

$$25 = 16 + 8 + 1$$

Dip 5, 4, 1 ustawić na On



Ustawiając więcej Dip Switch na On zaznaczony czas przerwy będzie równy sumie czasów przerwy pojedynczych Dip;

3. Wykonać "Procedura zachowywania" (paragraf 3.3)

### 3.7 Kasowanie pamięci

Wszystkie parametry możliwe do zaprogramowania zachowywane są w stałej pamięci, która przechowuje informacje nawet podczas braku prądu. Może także zajść konieczność skasowania w bloku zachowanych wartości.

#### Tabela "G" Aby skasować zawartość pamięci należy:

1. Ustawić Dip Switch jak wskazano



2. Wykonać "procedurę zachowywania" (patrz paragraf 3.3), która w tym przypadku służy do potwierdzenia kasowania.

**Uwaga.** Po skasowaniu pamięci, urządzenie zachowuje się tak, jakby motoreduktor nigdy był zainstalowany i nie będzie możliwe wykonanie ruchu normalnego bramy. W tym przypadku pierwszy impuls, który dojdzie do wejść lub inne przyciśnięcie przycisków natychmiast uaktywni procedurę "wstępne poszukiwanie zatrzymań mechanicznych".

**Uwaga 1.** Tą czynnością nie zostanie skasowana ilość ruchów wykonanych i numer faz ruchów zaprogramowanych.

### 3.8 Regulacje

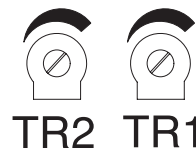
Po zakończeniu fazy programowania można wykonać niektóre regulacje niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania automatyzacji.

### 3.8.1) Regulacja amperometrycznej

Mając na uwadze ograniczenie siły ruchu (zgodnie z wymogami norm), centrala posiada dwa trymery TR2 (odp. . C na Fig. 1) i TR1 (odp. D na Fig.1), które służą do zmiany granicy interwencji amperometrycznej w ruchu otwierania i zamykania. Gdy podczas ruchu bramy zostanie odczytana przeszkoda, brama zostanie wstrzymana i, gdy jest to działanie półautomatyczne lub automatyczne, zostanie wykonany ruch w przeciwnym kierunku. W przypadku interwencji amperometrycznej w ruchu zamykania centrala wykona inwersję i następnie, gdy ruch otwierania nie zostanie przerwany to kończy ruch bramy na zatrzymaniu mechanicznym otwierania - wartość 1 (ponowne potwierdzenie pozycji).

Aby zwiększyć poziom bezpieczeństwa, gdy amperometryczna

zaintervenuje trzy razy sukcesywnie w którym brama wykona regularnego zamknięcia, to zostanie wykonany STOP z wcześniejszą krótką zmianą kierunku.



TR2 = Regulacja amperometryczna ruch otwierania.

TR1 = Regulacja amperometryczna ruch zamykania.

### 3.8.2) Regulacja prędkości

Aby ograniczyć energię kinetyczną uderzenia o przeszkodę, oprócz regulacji granicy interwencji amperometrycznej, można zmniejszyć prędkość bramy podczas normalnej pracy.

Regulację prędkości można wykonać:

- przy funkcjonowaniu ręcznym z zatrzymanym silnikiem,,
- Z funkcjonowaniem pół automatycznym lub automatycznym z zatrzymanym silnikiem lub podczas ruchu (z wyłączeniem faz przyspieszenia i zwolnienia).

#### Tabella "H" Aby ustawić prędkość należy:

1. Przcisnąć i przytrzymać przycisk Pamięć (Odp. . J na Fig. 1)
2. Po sekundzie.....
  - ♦ Przcisnąć i przytrzymać przycisk Zamyka (odp. . K na Fig. 1) aby zmniejszyć prędkość, lub
  - ♦ Przcisnąć i przytrzymać przycisk Otwiera (odp. . I na Fig. 1) aby zwiększyć prędkość.
3. Po osiągnięciu żądanej wartości prędkości zwolnić przyciski (w ten sposób tak ustawiona prędkość zostanie automatycznie zachowana)

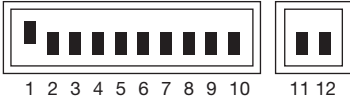
**Uwaga.** System regulacji jest funkcjonalny dopóki nie osiągnie się wartości granicznych: minimum i maksimum, które przedstawione są w instrukcji silnika. Osiągnięcie tych granic jest sygnalizowane diodą "OK".: dioda będzie się świecić gdy osiągnie się wartość maksymalną i zgaśnie gdy osiągnie się wartość minimalną.

## 4) Próby ostateczne

**▲ Próby ostateczne automatyzacji muszą być wykonane przez wykwalifikowany i doświadczony personel, ze względu, że są to czynności niebezpieczne, za wykonanie których będzie on ponosił odpowiedzialność.**

Próby ostateczne są fazą najważniejszą w realizacji automatyzacji. Każdy pojedynczy element, na przykład silnik, zatrzymanie w alarmie, fotokomórki, itp., mogą wymagać specjalnej fazy kontroli i dlatego wykonanie tych kontroli należy wykonywać według odpowiednich procedur instrukcji obsługi.

**Jako próby ostateczne centrali A924 należy wykonać następujące czynności:**

1. Ustawić Dip Switch jak wskazano:  
(wszystkie funkcje wyłączone i funkcjonowanie półautomatyczne)
- 
2. Przycisnąć przycisk Otwiera (odp. . I na Fig. 1) i sprawdzić czy:
    - Włączy się lampa sygnalizacyjna,
    - Zacznie się ruch otwierania z fazą przyspieszenia,
    - Ruch zatrzyma się, po fazie zwolnienia, gdy brama osiągnie wartość A.
  3. Przycisnąć przycisk Zamyka (odp. . K na Fig. 1) i sprawdzić czy:
    - Włączy się lampa sygnalizacyjna,
    - Zacznie się ruch zamykania,
    - Ruch zatrzyma się, gdy brama osiągnie wartość 0.
  4. Rozpocząć ruch otwierania i sprawdzić działanie urządzenia podłączonego do wejścia
    - "Alt", powoduje natychmiastowe zatrzymanie ruchu,
    - "Foto", nie ma żadnego efekt,
    - "Foto2", powoduje zatrzymanie i inwersję ruchu.
  5. Rozpocząć ruch zamykania i sprawdzić działanie urządzenia podłączonego do wejścia
    - "Alt", powoduje natychmiastowe zatrzymanie ruchu,
    - "Foto", powoduje zatrzymanie i inwersję ruchu,
    - "Foto2", nie ma żadnego efektu.
  6. Uaktywnić urządzenie podłączone do wejścia:
    - "Alt" i sprawdzić czy po uaktywnieniu wejścia nie rozpoczyna się żądany ruch
    - "Foto" i sprawdzić czy po uaktywnieniu wejścia, które powoduje zamykanie nie rozpoczyna się ruch,
    - "Foto2" i sprawdzić czy po uaktywnieniu wejścia, które powoduje otwieranie nie rozpoczyna się ruch.
  7. Podczas ruchu otwierania lub zamykania, zastawiając ruch bramy przeszkodą, sprawdzić czy kierunek ruchu zmieni się przed przekroczeniem siły przewidzianej w normach.
  8. Sprawdzić czy uaktywnienie wejść (gdy podłączone) powoduje skok w sekwencji:
    - dla wejścia "Skok po Skoku": Otwiera - Stop - Zamyka - Stop,
    - dla wejścia "Otwiera": Otwiera - Stop - Otwiera - Stop,
    - dla wejścia "Zamyka": Zamyka - Stop- Zamyka - Stop,
    - dla wejścia "Otwiera" Częściowe: Otwiera Częściowe - Stop - Zamyka - Stop.

## 5) Funkcje z możliwością wyboru

Funkcją Dip Switch programowania na Off, Dip Switch funkcji służy do wyboru różnych funkcji według poniższego spisu:

Switch	1-2	Off Off	=	Funkcja "Ręczna", to znaczy z Obecnością Operatora
		On Off	=	Funkcja "Półautomatyczna"
		Off On	=	Funkcja "Automatyczna" to znaczy z Zamykaniem Automatycznym
		On On	=	Funkcja "Automatyczna + Zamyka zawsze"
Switch	3	On	=	Funkcja zespołu mieszkaniowego <nie dostępna w systemie ręcznym>
Switch	4	On	=	Wstępne zaświecenie się lampy sygnalizacyjnej 5 s. (2 s. Gdy w ręcznym)
Switch	5	On	=	Zamyka po 5 s. po Foto gdy w automatycznym i zamyka po Foto gdy w półautomatycznym
Switch	6	On	=	Foto nawet w otwieraniu
Switch	7	On	=	Uaktywnienie Fototest
Switch	8	On	=	Przysawka / Elektroblokada (On = przysawka Off= elektroblokada)
Switch	9	On	=	Semafor w systemie "jednokierunkowym"
Switch	10	On	=	Semafor w dwóch kierunkach

**Uwaga.** Oczywiście, każdy Switch na "Off" nie uaktywnia wyżej opisaną Funkcję.

## 5.1) Opis funkcji

### Funkcja Ręczna

Ruch jest wykonany tylko po jego zarządzaniu. Ruch zatrzymuje się po zakończeniu zarządzania lub na skutek interwencji urządzenia zabezpieczającego (Alt, Foto lub Foto2) lub interwencji amperometrycznej. Po zatrzymaniu się ruchu należy skończyć fazę wejścia przed rozpoczęciem nowego ruchu..

### Funkcja półautomatyczna

Po impulsie zarządzającym, w półautomatycznej lub automatycznej, zostanie wykonany ruch do pozycji wartości przewidzianej. Drugi impuls na tym samym wejściu, które rozpoczęło ruch powoduje jego zatrzymanie. Gdy na jednym zarządzanym wejściu, zamiast impulsu, zostanie utrzymany sygnał stały, spowoduje on stan przewagi w którym inne zarządzane wejścia pozostaną wyłączone (niezbędny do podłączenia, np., zegara w otwieraniu ).

Podczas ruchu interwencja amperometrycznej lub fotokomórki, która została wmieszana do kierunku ruchu (podczas zamykania , Foto2 w otwieraniu ), powoduje inwersję.

Podczas działania funkcji Automatycznej, po fazie otwierania, wykonana jest przerwa i dalej faza zamykania. Gdy podczas przerwy zainterweniuje Foto, regulator czasu zostanie ustawiony na nowy czas. Jednak gdy podczas przerwy zainterweniuje wejście Alt to funkcja zamykania zostanie skasowana i przechodzi się do stanu STOP.

**Funkcja "Zamyka zawsze"**, uaktywnia automatycznie ruch zamykania, po 5 sekundach wcześniejszego zaświecenia się lampy sygnalizacyjnej, gdy po przywróceniu zasilania zostanie odczytana otwarta brama.

### Funkcja Zespołu Mieszkalnego

W funkcji Zespołu Mieszkalnego ruch otwierania nie może zostać przerwany impulsami zarządzającymi z wyjątkiem tych, które powodują zamykanie. W ruchu zamykania nowy impuls zarządzający powoduje zatrzymanie i inwersję ruchu w otwieraniu.

### Wcześniejsze zaświecenie się lampy sygnalizacyjnej

Zaraz po impulsie zarządzającym, najpierw włączy się lampa sygnalizacyjna i następnie po 5 sekundach (2 sekundach w systemie ręcznym) zaczyna się ruch.

### Zamyka po 5 sekundach po FOTO dla funkcji automatycznej lub zamyka po FOTO dla funkcji półautomatycznej.

W działaniu automatycznym, interwencja foto podczas ruchu otwierania lub zamykania zmniejsza czas przerwy na 5 sek. niezależnie od zaprogramowanego czasu przerwy. W działaniu półautomatycznym, interwencja foto podczas zamykania uaktywnia automatyczne zamykanie z zaprogramowanym czasem przerwy.

### Foto nawet w otwieraniu

Funkcją tą interwencja urządzenia bezpieczeństwa Foto powoduje przerwanie ruchu nawet w otwieraniu. Gdy zostanie wybrana Funkcja "Półautomatyczna" lub "Automatyczna" to zaraz po zwolnieniu Foto odbędzie się ponowienie ruchu otwierania.

### Uaktywnienie Fototestu

Funkcja ta służy do wykonania, na początku każdego ruchu, kontroli działania fotokomórek. Zwiększa się w ten sposób poziom bezpieczeństwa urządzenia. Dokładniejsze informacje zawarte są w paragrafie 2.6 Fototest

### VPrzyssawka/ elektroblokada

Funkcja ta służy do przystosowania do wejścia Elb (zaciski 11 i 12) działania typu:

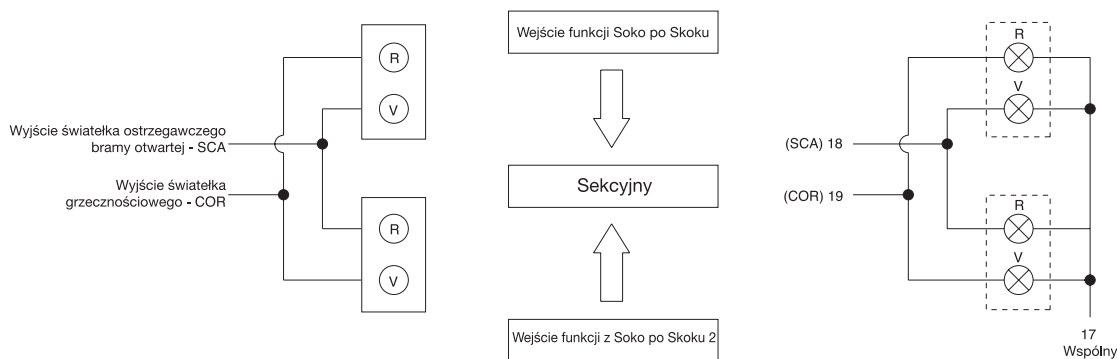
- elektroblokada (Switch 8 Off) - Wyjście uaktywnia się w ruchu otwierania bramy od pozycji zamkniętej i funkcja pozostaje aktywna aż do momentu gdy brama przekroczy wartość elektroblokady ( programowalna, patrz paragraf 3.5);
- przyssawka (Switch 8 On) - wyjście uaktywnia się po zakończeniu ruchu zamykania i pozostaje uaktywnione przez cały czas, gdy brama jest zamknięta.

### Semafor w systemie jednokierunkowym

W tym systemie wyjście SCA jest uaktywnione, gdy brama jest otwarta, podczas ruchu otwierania jest włączone, jest wyłączone w ruchu zamykania i gdy brama jest zamknięta. Funkcja ta służy do wykonania, przy każdym rozpoczęciu ruchu, kontroli działania fotokomórek, zwiększając w ten sposób poziom bezpieczeństwa urządzenia.

### Semafor w dwóch kierunkach

Ustawiając Switch 10 na On, niezależnie od Switch 9, uaktywnia się funkcję "semafor w dwóch kierunkach". W centrali następują poniższe zmiany: wejście Otwiera staje się Skok po Skoku 2, podczas gdy dwa wyjścia światelko Grzecznościowe (COR) i światelko ostrzegawcze bramy otwartej (SCA) staje się światelkiem Zielonym w jednym kierunku i światło Zielone w innym kierunku tak jak wskazano na **Fig. 5**. Do każdego kierunku ruchu stworzona jest inna funkcja do otwierania: Skok po Skoku (PP) do wejścia i Skok po Skoku 2 (PP2) do wyjścia; instalowane są więc dwa semafony z sygnalizacją Czerwoną i Zieloną podłączone do wyjść SCA i COR.



5

Zwykle dwa wyjścia: SCA i COR są wyłączone, w konsekwencji wyłączone są także semafony. Gdy zostanie wydane zarządzanie z PP (Skok po Skoku) do wejścia, zaczyna się ruch otwierania i jednocześnie uaktywnia się SCA, która włączy światło zielone w wyjściu i światło czerwone w wejściu. światło zostanie zaświecone przez całą fazę otwierania i do ewentualnej fazy przerwy. W fazie zamykania zostaną uaktywnione, jednocześnie, światła zielone i czerwone co oznacza, że nie ma już pierwszeństwa w przejściu.

Dwa wyjścia mogą zarządzać bezpośrednio małe lampki na 24 Vps, na maksymalnie, dla jednego wyjścia, 10 W. Gdy konieczne jest zastosowanie lamp o wyższej mocy należy zastosować przekaźniki pilotowane przez wyjścia z centrali, które zarządzają lampami semaforów.

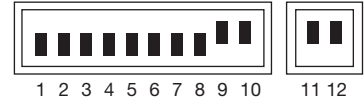
## 6) Czynności konserwacyjne

Karta, jako część elektroniczna, nie wymaga czynności specjalnych konserwacyjnych. Należy jednak, co jakiś czas (co najmniej co 6 miesięcy), sprawdzać funkcjonowanie karty i podłączonych do niej urządzeń według procedury prób odbiorczych (patrz Par. 4). Mając na celu stworzenie programu czynności konserwacyjnych urządzenia, w centrali został zamontowany licznik ruchów, który zwiększa wartość po każdym ruchu otwierania. Wzrost sygnalizowany jest światłem sygnalizacyjnym przy funkcji czynności konserwacyjnych (MAN). Wartość licznika ruchu jest stale porównywana z granicą alarmową (programowana przez operatora) i granicą wstępnego alarmu (ustawiona automatycznie równa granicy alarmowej mniejszej o około 6 %). Gdy ilość wykonanych ruchów przekracza granicę bezpieczeństwa (pre alarmu) lampa sygnalizacyjna zaczyna się świecić, bez przerwy (przy silniku wyłącznym i podczas ruchu) informując o konieczności wykonania czynności konserwacyjnych.

Granica alarmowa może być zaprogramowana na wartość: od minimum 200, do maksimum 50800 ruchów, zawsze wielokrotności 200.

### Tabela "I" Aby zaprogramować granicę alarmu należy:

1. Ustawić Dip Switch jak wskazano



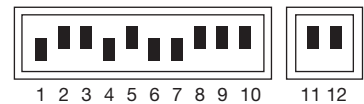
2. Podzielić numer ruchów zaprogramowanych na 100 i na 2.

3. Zaznaczyć na tabeli kod Dip Switch, którego suma wartości jest taka suma jak wybrany numer i ustawić Dip Switch na On.

Dip-switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Wartości	1	2	4	8	16	32	64	128

**Przykład:** numer ruchów do zaprogramowania 30000  
Wynik podziału: 150

$150 = 128 + 16 + 4 + 2$ ,  
Dip Switch 8, 5, 3 e 2 na On



4. Wykonać "Procedurę zachowywania" (patrz paragraf 3.3).

Po zaprogramowaniu granicy alarmowej można ją uwidocznnić aby sprawdzić czy czynności dopiero co wykonane zakończyły się pomyślnie.

### Tabela "L" Aby uwidocznnić granicę alarmu należy:

1. Ustawić Dip Switch jak wskazano:



2. Ustawić Dip Switch 1 na On (2,3,4 i 5 na Off), liczyć ilość zaświecić diody OK i zapisać na kartce (gdz jest 10 to zapisać 0)

3. Powtórzyć czynności z pozostałymi Dip Switch: 2, 3, 4 e 5

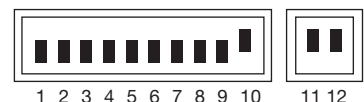
4. Stworzyć ilość ruchów według tego, jak wskazano na jednym z poniżej przedstawionych przykładów

	Konfiguracja Dip switch						Ilość ruchów
Przykład n° 1	Ilość zaświeceń Dioda "Ok"	10	1	2	10	4	1.204
Przykład n° 2	Ilość zaświeceń Dioda "Ok"	1	4	10	10	7	14.007

Tą samą procedurą możliwe jest uwidocznnienie nawet numeru wykonanych ruchów;

### Tabela "M" Aby uwidocznnić ilość wykonanych ruchów należy:

1. Ustawić Dip Switch jak wskazano:



2. Powtórzyć obliczanie zaświeceń diody "OK" z Dip Switch nr 1,2,3,4,5 jak zostało przedstawione na przykładzie nr 1 lub 2.

**Uwaga:** podczas każdego programowania granicy alarmowej automatycznie kasuje się numer wykonanych ruchów.



## 6.1) Zbyt

Produkt ten jest wykonany z różnych materiałów, niektóre z nich mogą być przeznaczone do powtórnego przetworzenia. Należy poinformować się o systemach przerobu lub zbytu produktów, dostosowując się do aktualnie obowiązujących norm miejscowych.

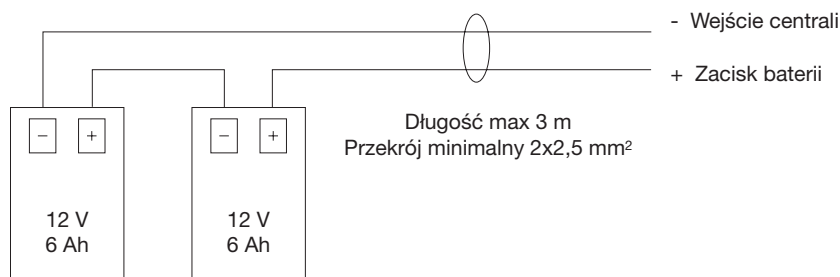
**⚠ Niektóre elementy elektroniczne mogą zawierać substancje zanieczyszczające. Nie wolno ich porzucać w środowisku.**

## 7) Funkcjonowanie na baterie

Centrala, gdy jest podłączona do sieci, korzysta z własnego transformatora mocy dostosowanej do zapotrzebowania energii dla silnika i dla karty elektronicznej. W przypadku funkcjonowania automatycznego, to nawet przy braku energii elektrycznej wystarczy podłączyć odpowiednie baterie. Gdy centrala zostanie podłączona do sieci to ładuje baterie i gdy zabraknie napięcia sieciowego to centrala automatycznie przestawia się w taki sposób, aby baterie dostarczały niezbędną energię do jej funkcjonowania.

### Tabela "N" Aby podłączyć baterie należy:

1. Przed podłączeniem baterii wykonać instalowanie automatyzmu i sprawdzić czy wszystko funkcjonuje poprawnie.
2. Sprawdzić czy dioda Baterii świeci się i czy napięcie na końcu zacisków jest równe 27 volt.  
**⚠ Zachować maksymalną ostrożność przy wykonywaniu dalszych czynności ponieważ będą one wykonywane przy obwodach pod napięciem.**
3. Podłączyć baterie jak wskazano na Fig. 6



6

4. Zaraz po podłączeniu baterii do centrali, sprawdzić czy dioda Baterii jeszcze się świeci. Gdy jednak nie się świeci, natychmiast odłączyć baterię i sprawdzić biegunowość połączeń.
5. Gdy dioda Baterii się świeci, należy sprawdzić ponownie napięcie na zaciskach Baterii. Gdy napięcie jest:
  - niższe od 18 Vps , baterie nie są podłączone poprawnie lub są wadliwe,
  - pomiędzy 18 i 25V, baterie są wyladowane, odczekać aż się naładują,
  - powyżej 25 Vps , baterie są naładowane, odłączyć zasilanie od sieci i sprawdzić czy automatyzm funkcjonuje poprawnie, w tym momencie podłączyć zasilanie sieciowe.

**Uwaga.** Przy funkcjonowaniu na Baterię, silnik ma prędkość niższą w stosunku do sytuacji, w której centrala jest podłączona do sieci elektrycznej.

**Uwaga 1.** Gdy obecne są dwa rodzaje zasilania (sieć elektryczna i bateria) i potrzeba przeprowadzić czynności konserwacyjne lub zaistnieje awaria, wówczas należy oprócz odłączenia od sieci elektrycznej, odłączyć baterie i wyciągnąć bezpiecznik topikowy baterii F4 obecny w centrali.

## 8) Odbiornik radiowy

W centrali znajduje się łącze na założenie odbiornika radiowego (opcja), który służy do zarządzania wejściem Skok po Skoku i można w ten sposób zarządzać również centralą na odległość poprzez nadajnik. Ewentualne wolne wejście drugiego kanału jest

dostępne na zacisku 41-42

Przed założeniem odbiornika odłączyć zasilanie elektryczne i ewentualne baterie i założyć odbiornik z częściami skierowanymi w kierunku mikroprocesora centrali.

## 9) Co robić gdy...

Poniżej przedstawione są niektóre często spotykane problemy:

- **Żadna dioda się nie świeci:**  
sprawdzić czy na zaciskach 1 i 2 obecne jest napięcie sieciowe i czy bezpieczniki topikowe F1 lub F3 nie są przerwane.
- **Ruch nie zaczyna się:**  
sprawdzić czy diody zabezpieczeń: "Alt", "Foto" i "Foto2" są aktywne i czy silnik jest zablokowany (dioda odblokady nie świeci się).
- **Podczas ruchu wykonywany jest ruch inwersji:**  
Sprawdzić, czy nie zainterweniowało urządzenie bezpieczeństwa (foto podczas zamykania i foto2 w otwieraniu) lub czy nie zainterweniowała amperometryczna; w tym przypadku sprawdzić czy regulacja jest wystarczająca do ruchu bramy. Gdy tak nie jest należy zwiększyć poziom obracając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara jednym z dwóch trymerów (TR2 otwierania, TR1 zamykania).
- **Dioda "OK" świeci się z szybkim przerywaniem:**  
napięcie zasilanie nie jest wystarczające lub został zaznaczony z Dip Switch błędny kod.
- **Silnik pracuje wolno:** gdy uprzednio był zablokowany to centrala wykonuje czynności ustawiania w linii; pierwsza interwencja amperometrycznej będzie uważana jako zatrzymanie mechaniczne i zostanie przywrócona z pamięci właściwa pozycja.
- **Silnik wykonuje fazę przyspieszenia i zatrzymuje się:**  
sprawdzić czy Dioda Enkoder świeci się podczas ruchu silnika. Częstotliwość przerywanego świecenia może być różna, w zależności od prędkości ruchu. Gdy silnik nie pracuje to dioda może być zaświecona i nie w zależności od punktu w którym zatrzymał się wał silnika.
- **Dioda OK świeci się stale przez kilka sekund zaraz po zarządzaniu:**  
wskazuje, że wystąpiły odstępstwa w stadium napędu silnika; sprawdzić przewody i izolację uziemienia silnika, gdy wszystko jest OK. należy wymienić centralę.

## 10) Dane techniczne

Zasilanie	: Centrala A924 ➡	230 Vpp ± 10 %, 50-60Hz
	: Centrale A924/V1 ➡	120 Vpp ± 10 %, 50-60Hz
Zasilanie z baterii	: 21 ÷ 28 Vps (2 baterie 12 volt, pojemność 6Ah)	
Regulacja amperometryczna	: od 2,5 do 15 A	
Wyjście funkcji	: 24 Vps, prąd maksymalny 200mA	
Wyjście fototestu	: 24 Vps, prąd maksymalny 200 mA	
Wyjście lampy sygnalizacyjnej	: 24 Vps, moc maksymalna 25 W	
Wyjście elektroblokady	: 24 Vps, prąd maksymalny 500 mA	
Wyjście lampy sygnalizacyjnej SCA	: 24 Vps, prąd maksymalny 5W	
Wyjście światełka grzeźnościowego	: 24 Vps, prąd maksymalny 5W	
Wyjście lampy sygnalizacyjnej do wykonania czynności konserwacyjnych	: 24 Vps prąd maksymalny 2 W	
Czas przerwy	: programowalny od 1 do 1023 sekund	
Napięcie urządzenia do ładowania Baterii:	: 27 Vps	
Prąd załadunku	: 200 mA	
Czas całkowitego naładowania	: około 24 godz. dla dwóch baterii 12V - 6Ah	
Temperatura pracy	: - 20 a + 70 °C	
Stan zabezpieczenia	: IP55	
Wymiary i waga	: 220 X 280 h 110, około 4 Kg	



# mindy A924

<b>Inhoudsopgave:</b>		<b>pag.</b>		
<b>1</b>	Beschrijving van het product	<b>101</b>		
<b>2</b>	Installatie	<b>101</b>		
<b>2.1</b>	Controles vooraf	<b>101</b>		
<b>2.2</b>	Bevestiging besturingseenheid A924	<b>101</b>		
<b>2.3</b>	Elektrische aansluitingen	<b>102</b>		
<b>2.4</b>	Elektrisch schema	<b>102</b>		
<b>2.5</b>	Beschrijving van de aansluitingen	<b>103</b>		
<b>2.6</b>	Fototest	<b>104</b>		
<b>2.7</b>	Controle van de aansluitingen	<b>105</b>		
<b>3</b>	Programmering	<b>105</b>		
<b>3.1</b>	Eerste maal zoeken naar de mechanische stops	<b>106</b>		
<b>3.2</b>	Automatisch zoeken naar de mechanische stops	<b>106</b>		
<b>3.3</b>	Procedure voor geheugenopslag	<b>106</b>		
<b>3.4</b>	Handmatige programmering van de mechanische stops	<b>107</b>		
<b>3.5</b>	Programmering stand elektrische vergrendeling	<b>107</b>		
<b>3.6</b>	Programmering pauzeduur	<b>108</b>		
<b>3.7</b>	Wissen van het geheugen	<b>108</b>		
<b>3.8</b>	Afstellingen	<b>108</b>		
<b>3.8.1</b>	Afstelling stroommeting	<b>109</b>		
<b>3.8.2</b>	Afstelling snelheid	<b>109</b>		
<b>4</b>	Eindtest	<b>110</b>		
<b>5</b>	Selecteerbare functies	<b>110</b>		
<b>5.1</b>	Beschrijving van de functies	<b>111</b>		
<b>6</b>	Onderhoud	<b>112</b>		
<b>6.1</b>	Afvalverwerking	<b>113</b>		
<b>7</b>	Werking op batterijen	<b>113</b>		
<b>8</b>	Radio-ontvanger	<b>113</b>		
<b>9</b>	Wat te doen als...	<b>114</b>		
<b>10</b>	Technische gegevens	<b>114</b>		

## Aanbevelingen:

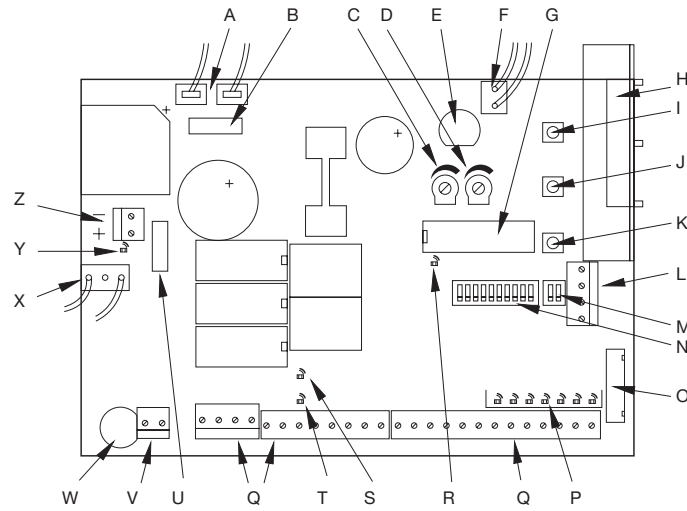
**⚠ Deze handleiding is alleen bestemd voor gekwalificeerd technisch personeel belast met de installatie. Geen enkele informatie uit deze handleiding kan van belang beschouwd worden voor de eindgebruiker! Deze handleiding heeft betrekking op de besturingseenheid A924 en mag niet voor andere producten gebruikt worden. De besturingseenheid A924 is bestemd voor het aansturen van elektromechanische aandrijving SUMO die door de firma NICE s.p.a. wordt vervaardigd; elke andere toepassing is oneigenlijk gebruik en is dus door de huidige wetgeving verboden. Het verdient aanbeveling alle aanwijzingen tenminste één maal nauwkeurig door te lezen alvorens met de installatie te beginnen.**

## 1) Beschrijving van het product

Het werkingsprincipe van de besturingseenheid A924 is gebaseerd op een systeem dat de functionerende stand aanstuurt en wel met behulp van een magnetische sensor (encoder) die de rotatiegraad van de as meet; hierdoor komen er functies beschikbaar die met de traditionele besturingssystemen niet te realiseren zijn. Dankzij de controle van de snelheid en van het motorkoppel is de besturingseenheid in staat eventuele obstakels te signaleren ("functie stroommeting").

De besturingseenheid heeft een teller voor het aantal manoeuvres waardoor het mogelijk is de onderhoudswerkzaamheden te beheersen; bovendien kan er een door Nice vervaardigde radio-ontvanger ingeplugd worden en is ze voorzien van een interne batterij-oplader.

Om de verschillende delen gemakkelijker te kunnen herkennen zijn op **afbeelding 1** de belangrijkste onderdelen aangegeven.



- A** Connector secundaire transformator 1
- B** Zekering motor (F2)
- C** Afstelling stroommeting opening
- D** Afstelling stroommeting sluiting
- E** Zekering knipperlicht, elektrische vergrendeling, fotocellen, neveninrichtingen (F3)
- F** Connector secundaire transformator 2
- G** Microprocessor
- H** Insteekgleuf radio-ontvanger
- I** Toets "Open"
- J** Toets "Geheugen"
- K** Toets "Sluit"
- L** Klemmetje antenne en tweede radiokanaal
- M** Dipschakelaars programmering
- N** Dipschakelaars functies
- O** Connector voor instructies op de deur
- P** Led ingangen
- Q** Klemmetjes motor/ingangen/uitgangen
- R** Led "OK"
- S** Led ontgrendeling
- T** Led encoder
- U** Zekering batterij (F4)
- V** Klemmetjes voor aansluiting leiding stroomvoorziening
- W** Zekering leiding (F1)
- X** Connector primaire transformator
- Y** Led batterij
- Z** Klemmetje batterij

**1**

## 2) Installatie

### 2.1) Controles vooraf

**⚠ Wij brengen u hierbij in herinnering dat installaties met automatische poorten en deuren uitsluitend door gekwalificeerd technisch personeel en met inachtneming van de wettelijke voorschriften geïnstalleerd mogen worden.**

### Voordat u met de installatie begint:

- Volg nauwgezet de aanbevelingen van het boekje: "Aanbevelingen voor de installateur".
- Ga na of de mechanische stops in staat zijn de beweging van de deur te onderbreken en zonder problemen alle opgebouwde kinetische energie te kunnen opvangen.

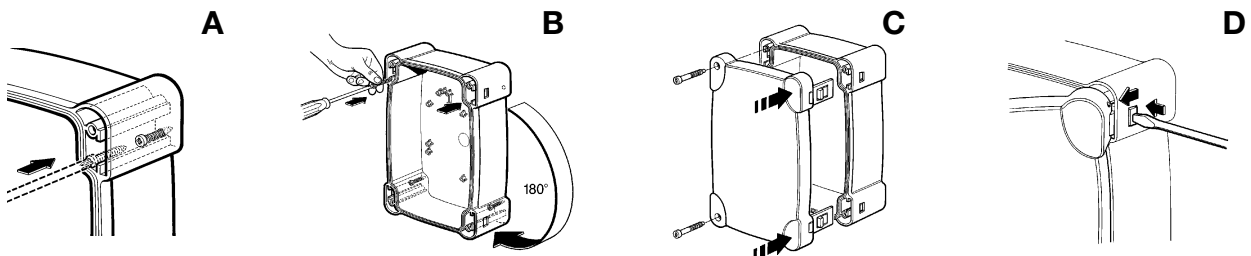
### 2.2) Bevestiging besturingseenheid A924

De besturingseenheid wordt geleverd in een box die, wanneer die correct geïnstalleerd wordt, een beschermingsklasse IP55 biedt, en dus geschikt is om ook buiten geïnstalleerd te worden.

#### Hoe de besturingseenheid te bevestigen:

- Bevestig de besturingseenheid op een stevige en vlakke ondergrond die tegen stoten bestand is en let er goed op dat het benedengedeelte zich tenminste op een hoogte van 40cm van de grond bevindt.
- Breng de speciale kabelklemmen of doorvoerbuisen alleen in de onderkant van de besturingseenheid aan; om geen enkel reden mogen er in de zijwanden of bovenwand boringen gemaakt worden. De kabels mogen de besturingseenheid alleen van beneden af binnenkomen!

- Steek de twee schroeven in de daarvoor bestemde bovenste openingen en laat ze over de geleider lopen zoals dat op **afb. 2A** te zien is, waarbij u ze gedeeltelijk vast draait. Draai de besturingseenheid 180° en doe hetzelfde met de 2 andere schroeven (**afb. 2B**). Bevestig de besturingseenheid aan de muur.
- Breng de dekplaat vanaf de gewenste zijde (met de opening rechts of links) aan en druk stevig in de richting die de pijlen aangeven (**afb. 2C**).
- Om de dekplaat te verwijderen dient u met een schroevendraaier op het daarvoor bestemde punt te drukken en tegelijkertijd omhoog te duwen (**afb. 2D**).



**2**

## 2.3) Elektrische aansluitingen

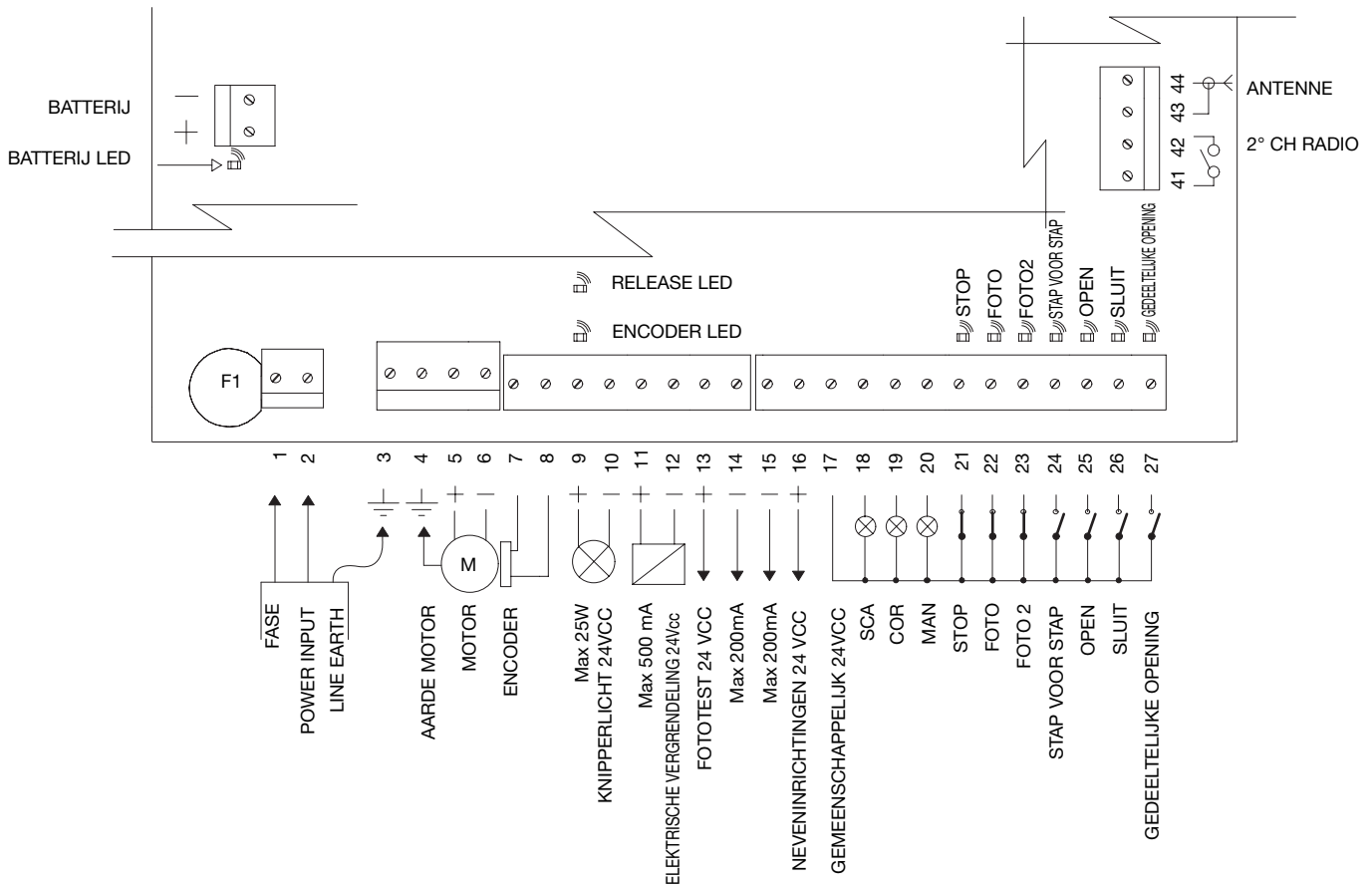
**▲ Om de veiligheid van de installateur te waarborgen en schade aan de componenten te voorkomen, dient de besturingseenheid tijdens het uitvoeren van elektrische aansluitingen of het inpluggen van de radio-ontvanger absoluut van het elektriciteitsnet en/of de batterijen losgekoppeld te zijn.**

**Voor het verrichten van de aansluitingen gelieve u het elektrische schema (paragraaf 2.4) te raadplegen waarbij aan het volgende dient te denken:**

- Voorzie de besturingseenheid van stroom via een kabel van 3 x 1,5mm<sup>2</sup> (fase, nulleider en aarding). Als de afstand tussen de besturingseenheid en de aansluiting op de aardingsinstallatie meer dan 30m bedraagt, dient u een aardgeleiding in de nabijheid van de besturingseenheid aan te brengen.
- Voor de aansluiting op de SUMO gebruikt u een kabel 3x2,5mm<sup>2</sup> voor de motor (gebruik boven de 10m 4mm<sup>2</sup>) en een kabel 2 x 0,75mm<sup>2</sup> voor de encoder.

- Voor de aansluitingen van het knipperlicht en de elektrische vergrendeling is het raadzaam een kabel met een minimumdoorsnede van 1mm<sup>2</sup> te gebruiken.
- Bij de aansluitingen van dat deel dat op laagstroom werkt dient u kabeltjes te gebruiken met een minimumdoorsnede van 0,25mm<sup>2</sup>; (gebruik afgeschermd kabels als de lengte de 30 m overschrijdt terwijl u het omhulsel alleen aan de zijde van de besturingseenheid op de aarde aansluit).
- Let op de inrichtingen met een polariteit (knipperlicht, elektrische vergrendeling, uitgang fototest, neveninrichtingen, batterij etc.).
- De ingangen van de contacten van het type NC (normaal gesloten), indien niet gebruikt, dienen via een brug met "Gemeenschappelijk 24Vcc" verbonden te worden; de ingangen van de contacten van het type NO (normaal open) indien niet gebruikt, dienen vrij gehouden te worden.
- De contacten moeten mechanische contacten zijn en geen enkel potentiaal hebben; aansluitingen in fasen zoals die welke "PNP", "NPN", "Open Collector" etc genoemd worden, zijn niet toegelaten.

## 2.4) Elektrische schema



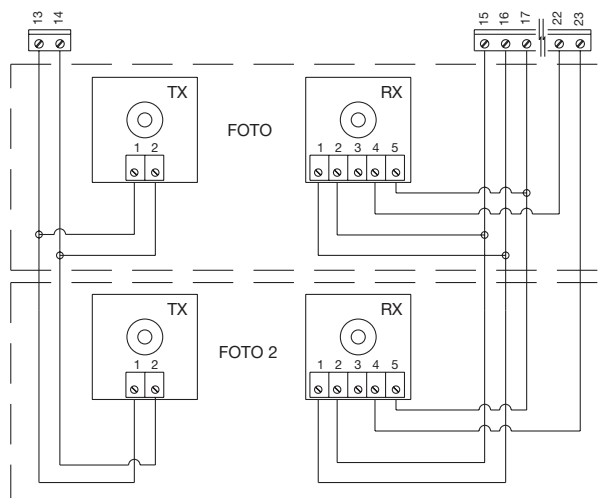
## 2.5) Beschrijving van de aansluitingen

Klemmetjes	Funcities	Beschrijving
1-2	Fase - Nulleider	Stroomvoorziening via het elektriciteitsnet
3	Aarde	Aarding van de besturingseenheid
4	Aarde	Aarding van de motor
5-6	Motor	Stroomvoorziening motor 36 Vcc
7-8	Encoder	Ingang Encoder motor
9-10	Knipperlicht	Uitgang knipperlicht 24 Vcc max 25W
11-12	Elektrische vergrendeling/Zuignap	Uitgang elektrische vergrendeling/zuignap 24Vcc max 500mA
13-14	Fototest	Uitgang fototest 24 Vcc max 200mA
15-16	24 Vcc	Stroomvoorziening neveninrichtingen 24 Vcc maximaal 200mA
17	Gemeenschappelijk	Gemeenschappelijk voor alle ingangen
18	Sca	Uitgang controlelampje deur open (actief bij open deur, uit bij gesloten deur, knippert langzaam bij het openen van de deur en snel bij het sluiten van de deur)
19	Cor	Uitgang Gebruikerslicht (wordt actief bij het begin van de manoeuvre en blijft dat gedurende 60 seconden nadat de manoeuvre ten einde is)
20	Man	Uitgang Controlelampje onderhoud
21	Stop	Ingang met functie van STOP (Noodstop, blokkering of veiligheidsinrichting buiten)
22	Foto	Ingang voor veiligheidsinrichtingen (Fotocellen, pneumatische lijsten) met inwerkingtreding tijdens de sluitmanoeuvre
23	Foto 2	Ingang voor veiligheidsinrichtingen (Fotocellen, pneumatische lijsten) met inwerkingtreding tijdens de sluitmanoeuvre
24	STAP VOOR STAP	Ingang voor cyclische werking (OPEN-STOP-SLUIT-STOP)
25	Open	Ingang voor openingsmanoeuvre met cyclische werking Open - Stop - Open - Stop
26	Sluit	Ingang voor sluitmanoeuvre met cyclische werking Sluit - Stop - Sluit - Stop
27	Gedeeltelijke opening	Ingang met cyclische werking Gedeeltelijke opening - Stop - Sluit - Stop
41-42	2° Ch Radio	Uitgang tweede kanaal radio-ontvanger
43-44	Antenne	Ingang antenne van de radio-ontvanger
+ -	Batterij	Aansluiting batterij 24 volt

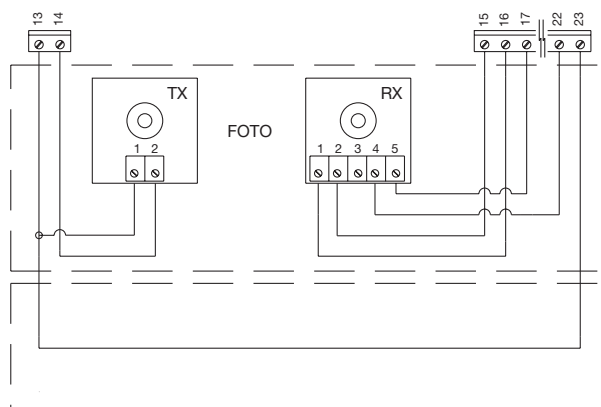
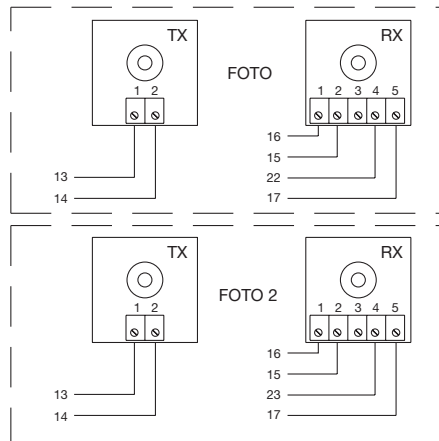
## 2.6) Fototest

De functie "Fototest" is een uitstekende oplossing in termen van betrouwbaarheid met betrekking tot de veiligheidsinrichtingen waardoor, voor wat betreft de combinatie besturingseenheid en beveiligingen, "categorie 2" volgens de norm UNI EN 954-1 (uitgave 12/1998) behaald kan worden.

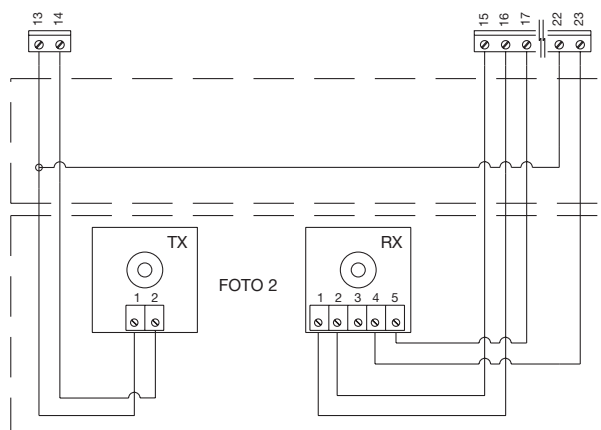
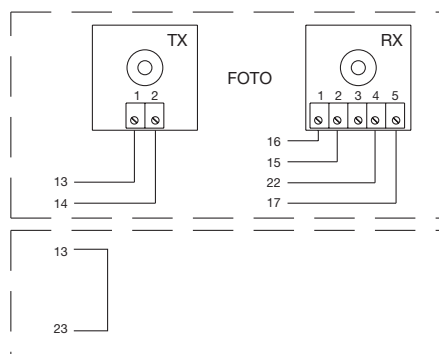
Hiertoe dient u de fotocellen aan te sluiten zoals dat op één van de afbeeldingen 3A, 3B of 3C is aangegeven, en de dipschakelaar 7 op On te zetten (activering van "Fototest").



Afb. 3A Aansluiting fototest met de fotocellen Foto en Foto2



Afb. 3B Aansluiting fototest alleen met de fotocel Foto



Afb. 3C Aansluiting fototest alleen met de fotocel Foto2

**3**

Telkens wanneer er opdracht voor een manoeuvre gegeven wordt, wordt er allereerst gecontroleerd of alle ontvangers in kwestie hun toestemming geven; daarna wordt de uitgang "Fototest" uitgezet en gecontroleerd of alle ontvangers dit feit signaleren door hun toestemming in te trekken; tenslotte wordt de uitgang "Fototest"

opnieuw geactiveerd en gecontroleerd of alle ontvangers opnieuw hun toestemming geven. Als er tijdens de zojuist beschreven reeks geconstateerd wordt dat een inrichting niet werkt of dat er kortsluiting in een kabel is etc., wordt die manoeuvre niet uitgevoerd.



## 2.7) Controle van de aansluitingen

**⚠ Bij het uitvoeren van onderstaande handelingen werkt u met onder spanning staande circuits, waarvan sommige delen de spanning van het elektriciteitsnet hebben en dus uiterst gevaarlijk zijn!** **Let heel goed op wat u doet en werk nooit alleen!**

**Als alle aansluitingen voorzien voor de installatie uitgevoerd zijn, kunt u met de algemene controle beginnen, of wel:**

- Sluit de stroomtoevoer op de besturingseenheid aan en vergewis u er onmiddellijk er op de klemmetjes 1-2 de spanning van het elektriciteitsnet aanwezig is en op de klemmetjes 15-16 (uitgang neveninrichtingen) van ongeveer 24Vac staat; als dat niet het geval is, sluit de stroomvoorziening dan onmiddellijk af en controleer de aansluitingen en de spanning van de stroomvoorziening
- Na ongeveer twee seconden nadat de besturingseenheid aangezet is, moet het ledlampje "OK" regelmatig gaan knipperen met een interval van een seconde; dit dient om aan te geven dat de besturingseenheid correct functioneert.
- Verifieer dat de ledlampjes die behoren bij de ingangen met contacten van het type Normaal Dicht ("Stop", "Foto" en "Foto2") branden (veiligheidsinrichtingen actief), terwijl de ledlampjes met betrekking tot de ingangen van het type Normaal Open uit zijn (geen enkele instructie aanwezig); als dit niet het geval is dient u de aansluitingen te controleren en na te gaan of de verschillende inrichtingen goed werken.
- Verifieer dat alle veiligheidsinrichtingen van de installatie (noodstop, fotocellen, pneumatische lijsten etc.) goed werken; telkens wanneer die in werking treden dienen de desbetreffende ledlampjes "Stop", "Foto" of "Foto2" uit te gaan.
- Verifieer dat de motor in de juiste richting draait, ofwel:
  - ♦ ontgrendel de motor en verifieer dat het ledlampje ontgrendeling op de kaart brandt
  - ♦ zet de deur handmatig zo dat deze vrijelijk open of dicht kan gaan
  - ♦ vergrendel de motor en controleer dat het ledlampje ontgrendeling uit is
  - ♦ druk op de toets "Sluit" (ref. K op afb. 1) en ga na of de deur in de sluiting beweegt
  - ♦ als de uitgevoerde manoeuvre een openingsmanoeuvre is, drukt u opnieuw op het knopje Sluit om de deur te laten stoppen, schakelt de stroom uit en verwisselt de twee draden van de motor
  - ♦ afgezien van de bewegingsrichting is het raadzaam de manoeuvre onmiddellijk tot stand te brengen door nogmaals op de toets "Sluit" te drukken.

## 3) Programmering

Als de controle van de aansluitingen een gunstig resultaat heeft opgeleverd kunt u beginnen met het zoeken naar de mechanische stops. Deze handeling is noodzakelijk omdat de besturingseenheid A924 de door de reductiemotor afgelegde afstand moet meten in termen van het aantal impulsen van de encoder; zo kan de deur van het punt waar hij helemaal dicht is (stand 0) gebracht worden naar dat waar hij helemaal open is (stand 1). Stand 0 en Stand 1 dienen als referentiepunt voor alle andere standen welke in de grafiek op **afb.4** zijn aangegeven.

**STAND 0:** is het punt waarop de sectionaalpoort staat als deze gesloten is, welke stand met de mechanische stop (over het algemeen de vloer) overeenkomt.

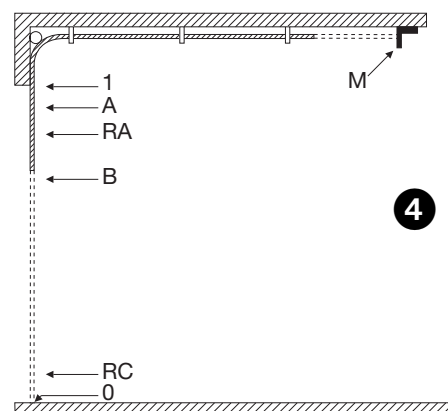
**STAND 1:** is het punt waarop de poort staat als deze zo ver mogelijk open is en dat met de mechanische stops opening (punt M) overeenkomt.

**STAND A:** is het punt waar de deur moet staan als deze open staat (dit behoeft NIET noodzakelijkerwijs met de mechanische stops opening overeen te komen).

**STAND B:** is het punt waar de poort moet blijven staan bij gedeeltelijke opening.

**STAND RA:** is het punt waar de deur langzamer moet gaan lopen wanneer deze normaal open gaat.

**STAND RC:** is het punt waar de deur langzamer moet gaan lopen wanneer deze dicht gaat.



Het zoeken naar de mechanische stops kan op meerdere manieren gebeuren: de eerste maal zoeken, het automatische zoeken of handmatige programmering. Na de "eerste maal zoeken" of "automatisch zoeken", kunt u desgewenst via handmatige programmering één of meer automatisch tot stand gekomen standen wijzigen; dit, met uitzondering van stand 0 en stand 1 die als referentiepunt voor alle andere standen dienen.

### 3.1) Eerste maal zoeken naar de mechanische stops

De procedure "Eerste maal zoeken naar de mechanische stops" wordt automatisch als eerste manoeuvre na het installeren uitgevoerd.

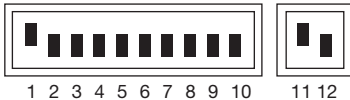
#### Tabel "A" Activeren van het de eerste maal zoeken naar de mechanische stops:

1. Ontgrendel de motor en zet handmatig de deur zo dat hij vrijelijk open of dicht kan gaan; vergrendel de motor.
2. Druk eventjes op de toets "Open" (ref. I op afb.1) of "Sluit" (ref. K op afb.1) op de kaart of geef een bedieningsimpuls op de ingangen en wacht dat de besturingseenheid een langzame sluiting naar stand 0 uitvoert, een langzame opening naar stand 1 en een snelle sluiting naar stand 0.  
**N.B.** Als na deze instructie de eerste manoeuvre een openingsmanoeuvre is, dient u een instructie geven om de procedure te onderbreken en de polariteit van de motor om te draaien.
3. Na afloop van de hierboven beschreven reeks wordt met een wiskundige berekening stand A (gewenste opening) op enkele centimeters van de grootst mogelijke opening vastgesteld, stand B (gedeeltelijke opening) op ongeveer 3/4 van stand A en de standen RA en RC die nodig zijn voor de vertraging.
4. De procedure "Eerste maal zoeken" van de mechanische stops is nu ten einde en de reductiemotor is gereed voor het gebruik.  
**N.B. 1:** Als tijdens de "Eerste maal zoeken naar de mechanische stops" één van de veiligheidsinrichtingen in werking treedt of er een andere bedieningsimpuls gegeven wordt zal de manoeuvre van de deur onmiddellijk onderbroken worden. Het zal dan nodig zijn de hierboven beschreven handelingen opnieuw uit te voeren.

### 3.2) Automatisch zoeken naar de mechanische stops

Als alternatief voor het "Eerste maal zoeken" kunt u op elk gewenst moment de procedure "Automatisch zoeken naar de mechanische stops" activeren. Met deze procedure verloopt het zoeken naar de mechanische stops (stand 0 en d stand 1) automatisch en wel op dezelfde manier als dat beschreven is in de procedure "Eerste maal zoeken".

#### Tabel "B" activeren van het automatisch zoeken naar de mechanische stops:

1. Stel de dipschakelaars op de volgende manier in:  
  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
2. Ontgrendel de motor en zet handmatig de deur zo dat hij vrijelijk open of dicht kan gaan; vergrendel de motor.
3. Druk op de toets "Sluit" (ref. K op afb.1) en wacht dat de besturingseenheid een langzame sluiting naar stand 0 uitvoert, een langzame opening naar stand 1 en een snelle sluiting naar stand 0.  
**N.B.** Als na deze instructie de eerste manoeuvre een openingsmanoeuvre is, dient u een instructie geven om de procedure te onderbreken en de polariteit van de motor om te draaien.
4. Op basis van deze standen wordt met een wiskundige berekening stand A (gewenste opening) op enkele centimeters van de grootst mogelijke opening vastgesteld, stand B (gedeeltelijke opening) op ongeveer 3/4 van stand A en de standen RA en RC die nodig zijn voor de vertraging.
5. De procedure "Automatisch zoeken" van de mechanische stops is nu ten einde en de reductiemotor is gereed voor het gebruik.  
**N.B. 1:** Als er tijdens de procedure "Automatisch zoeken naar de mechanische stops" één van de veiligheidsinrichtingen in werking treedt of er een andere bedieningsimpuls gegeven wordt, zal de manoeuvre van de deur onmiddellijk onderbroken worden. Het zal dan nodig zijn de hierboven beschreven handelingen opnieuw uit te voeren.

### 3.3) Procedure voor geheugenopslag

In de nu volgende paragrafen zal na afloop van de reeks handelingen voor het programmeren van sommige parameters, meermaals de tekst "Procedure voor geheugenopslag". Met deze handelingen kunt u de door u gewenste waarde van de parameter in het permanente geheugen van de besturingseenheid overbrengen.

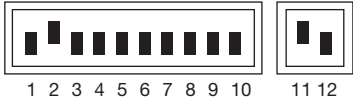
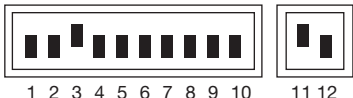
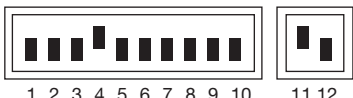



#### Tabel "C" Uitvoeren van de procedure voor geheugenopslag:

1. Druk tenminste 3 s op de toets "Geheugen" (ref J afb. 1); na afloop van de 3 s gaat het ledlampje "OK" (ref R op afb. 1) snel knipperen
2. Laat de toets "Geheugen" los; het ledlampje "OK" blijft nog eens 3 s. snel knipperen.
3. Druk binnen drie seconden gelijktijdig en dat alleen maar eventjes op de twee toetsen "Open en Sluit" (ref I en K op afb. 1); wanneer er gelijktijdig op beide toetsen gedrukt wordt, gaat het ledlampje "OK" uit.
4. Laat de twee toetsen "Open" en "Sluit" los; het ledlampje "OK" gaat ongeveer 2 s branden ter bevestiging van het feit dat de procedure van geheugenopslag van de geselecteerde parameter correct is verlopen.

### 3.4) Handmatig programmeren van de mechanische stops

Met deze procedure dient u alle op **afb. 4** aangegeven standen handmatig in te voeren, waarbij u de in onderstaande tabel aangegeven volgorde dient aan te houden; met name stand 0 welke de referentiestand is, dient als eerste geprogrammeerd te worden en nooit meer verplaatst te worden.

#### Tabel "D" Handmatig programmeren van de standen:

<b>1.</b>	Stel de dipschakelaars in op één van de hieronder aangegeven manieren al naar gelang de in het geheugen te bewaren parameter
<b>STAND 0:</b>	Mechanische stop bij sluitstand
	
<b>STAND RC:</b>	Punt waar de deur tijdens de sluitmanoeuvre langzamer gaat lopen
	
<b>STAND B:</b>	Punt waar de deur tijdens de manoeuvre Gedeeltelijke opening stopt
	
<b>STAND RA:</b>	Punt waar de deur tijdens de normale openingsmanoeuvre langzamer gaat lopen
	
<b>STAND A:</b>	Punt waar de deur tijdens de normale openingsmanoeuvre stopt
	
<b>STAND 1:</b>	Mechanische stop bij sluitstand
	

**2.** Druk op de toets "Open" (ref. I op afb.1) of "Sluit" (ref. K op afb.1) op de kaart en houd die ingedrukt totdat de gewenste stand is bereikt.

**N.B.:** Druk op de toets "Geheugen" (ref. I op afb. 1) indien u de manoeuvre sneller wilt doen verlopen.


**3.** Laat de toetsen los wanneer de stand bereikt is en voer de "procedure voor geheugenopslag" uit (paragraaf 3.3)

**N.B. 1.** Als alternatief voor het handmatig programmeren van alle standen kunt u alleen de standen 0, A en 1 in het geheugen opslaan, terwijl de manoeuvre van de deur voor de standen B, RA en RC automatisch door de besturingseenheid berekend worden.

### 3.5) Programmeren van de stand elektrische vergrendeling

Wanneer aan de uitgang ELB een functie zoals de elektrische vergrendeling toegekend wordt (zie schakelaar 8 in de paragraaf 5) kunt u een drempel programmeren waarbij als deze overschreden wordt de uitgang uitgeschakeld wordt.

#### Tabel "E" Programmeren van de stand elektrische vergrendeling:

<b>1.</b>	Stel de dipschakelaars in zoals dat op de afbeelding is aangegeven:
	

**2.** Druk op de toets "Open" (ref. I op afb.1) of "Sluit" (ref. K op afb.1) totdat de gewenste stand is bereikt

**N.B.** Druk op de toets "Geheugen" (ref. J op afb.1) indien u de beweging sneller wilt laten verlopen.

**3.** Laat de toetsen los wanneer de stand bereikt is en voer de "**procedure voor geheugenopslag**" uit (paragraaf 3.3)

NL

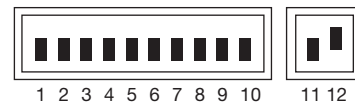
### 3.6) Programmeren van de pauzeduur

Wanneer de functie automatische sluiting geselecteerd wordt, wordt er na een openingsmanoeuvre een tijdschakelklok geactiveerd die de "Pauzeduur" aanstuurt; nadat die tijdsduur verstreken is, wordt er automatisch een sluitmanoeuvre geactiveerd.

Deze tijdsduur wordt, indien die niet geprogrammeerd is, op 30 sec. gesteld, maar met deze speciale handeling kunt u elke tijdwaarde tussen de 1 en 1023 seconden (ongeveer 17 minuten) instellen.

#### Tabel "F" Programmeren van de Pauzeduur:

1. Stel de dipschakelaars in zoals dat aangegeven is:

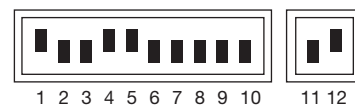


2. Selecteer met de 10-wegsdipschakelaar de gewenste duur waarbij u er rekening mee houdt dat:

Voorbeeld: pauzeduur 25 s

Dip 1 On	On activeert de pauze	1	s
Dip 2 On	"	2	"
Dip 3 On	"	4	"
Dip 4 On	"	8	"
Dip 5 On	"	16	"
Dip 6 On	"	32	"
Dip 7 On	"	64	"
Dip 8 On	"	128	"
Dip 9 On	"	256	"
Dip 10 On	"	512	"

$25 = 16 + 8 + 1$   
zet de dipschakelaars 5, 4 en 1 op On



Wanneer u meer dan één dipschakelaar op On zet, zal de geselecteerde pauzeduur gelijk zijn aan de som van de pauzeduur van de afzonderlijke dipschakelaars;

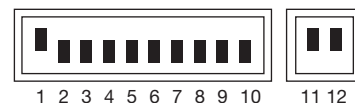
3. Eseguire la "Procedura di memorizzazione" (paragrafo 3.3)

### 3.7 Wissen van het geheugen

Alle programmeerbare parameters worden in een permanent geheugen geregistreerd die de informatie ook bewaart wanneer er geen stroom is; het kan noodzakelijk zijn alles wat in het geheugen is opgeslagen en bloc te wissen.

#### Tabel "G" Wissen van de inhoud van het geheugen:

1. Stel de dipschakelaars in zoals dat aangegeven is



2. Voer de "procedure voor geheugenopslag" uit (zie paragraaf 3.3) die in dit geval dient als bevestiging van het wissen.

**N.B.:** wanneer het geheugen leeg is, is het alsof de reductiemotor nooit geïnstalleerd is; dus zal een normale manoeuvre van de poort niet mogelijk zijn; in dit geval zal de eerste bedieningsopdracht die bij de ingangen komt of de eerste maal dat er op de toetsen "OPEN" of "SLUIT" gedrukt wordt, onmiddellijk de procedure "**Eerste maal zoeken naar de mechanische stops**" activeren.

**N.B.1.:** Met deze handeling wordt niet het aantal uitgevoerde manoeuvres noch het aantal geprogrammeerde manoeuvres gewist.

### 3.8 Afstellingen

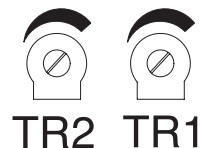
Na afloop van de programmeringsfase kunt u de weinige afstellingen verrichten die nodig zijn om de automatisering correct en veilig te laten werken.

### 3.8.1) Afstelling stroommeting

Om de krachten die bij de manoeuvres in het spel zijn te beperken beschikt de besturingseenheid op basis van de voorschriften, over twee trimmers TR2 (ref. C op afb.1) en TR1 (ref. D op afb.1) waarmee het mogelijk is de drempel waarop de stroommeting tijdens de openings- en sluitmanoeuvre in werking treedt, te wijzigen. Als er tijdens de manoeuvre een obstakel wordt waargenomen, wordt de manoeuvre onderbroken en als de Semi-automatische of Automatische werkingsmodus actief is, gaat er een manoeuvre in tegengestelde richting van start.

Indien de stroommeting in werking treedt tijdens de sluitmanoeuvre laat de besturingseenheid een omkering in de richting uitvoeren en eindigt de openingsmanoeuvre, indien niet onderbroken, ermee dat de deur tegen de mechanische stop in de stand open - stand 1 (nieuwe bevestiging van de stand) komt.

Voor een nog hoger veiligheidsniveau wordt er, als de stroommeting drie maal achter elkaar in werking treedt zonder dat de deur regelmatig sluit, een stop uitgevoerd waaraan een korte omkering vooraf gaat.



TR2 = Afstelling stroommeting openingsmanoeuvre.  
TR1 = Afstelling stroommeting sluitmanoeuvre.

### 3.8.2) Afstelling snelheid

Om de opgebouwde kinetische energie bij botsing tegen een obstakel te beperken kunt u behalve het afstellen van de drempel waarop de stroommeting in werking treedt, de snelheid van de deur bij normale werking beperken.

U kunt de snelheid afstellen:

- bij werking "Iemand aanwezig" alleen als de motor stil staat,
- bij "Semi-automatische" of "Automatische" werking wanneer de motor stil staat of tijdens de manoeuvre (met uitzondering van de fases waarop de snelheid toeneemt of afneemt).

#### Tabel "H" Afstellen van de snelheid:

1.	Druk op de toets "Geheugen" (Ref. J op afb. 1) en houd die ingedrukt
2.	Na een seconde..... <ul style="list-style-type: none"><li>• drukt u op de toets "Sluit" (ref. K op afb.1) en houdt die ingedrukt om de snelheid te verminderen of</li><li>• drukt u op de toets "Open" (ref. I op afb.1) en houdt die ingedrukt om de snelheid te doen toenemen</li></ul>
3.	Zodra de snelheid de gewenste waarde heeft bereikt, laat u de toetsen los (op deze manier wordt de afgestelde snelheid automatisch in het geheugen opgeslagen)

**N.B.:** Het regelsysteem werkt goed tot de minimum- of maximum waarden bereikt zijn die overeenkomen met de snelheden die in de handleiding met aanwijzingen voor de motor zijn weergegeven; wanneer deze limieten bereikt worden, wordt dit met het ledlampje "OK" gesignaleerd dat continu brandt wanneer de maximumwaarde bereikt is en continu uit is wanneer de minimumwaarde bereikt is.

## 4) Eindtest

**⚠ De eindtest van de automatisering moet door vakbekwaam en deskundig personeel uitgevoerd worden, dat ook bepalen moet welke tests noodzakelijk zijn in functie van de bestaande gevaren.**

De eindtest is de belangrijkste fasen bij de aanleg van de automatisering. Elk afzonderlijk onderdeel, bijvoorbeeld motor, noodstop, fotocellen en andere veiligheidsinrichtingen kunnen een specifieke eindtestfase vragen; het is daarom raadzaam de procedures uit de desbetreffende handleidingen met aanwijzingen zorgvuldig uit te voeren.

**Voor de eindtest van de besturingseenheid A924 dient u onderstaande reeks handelingen uit te voeren:**

1. Stel de dipschakelaars in zoals dat aangegeven is:  
(alle functies zijn gedeactiveerd en in semi-automatische modus)  

2. Druk op de toets "Open" (ref. I op afb.1) en controleer het volgende:
  - het knipperlicht treedt in werking
  - er gaat een openingsmanoeuvre van start met een fase van snelheidstoename
  - de manoeuvre wordt onderbroken voorafgegaan door een vertragingfase, wanneer de deur stand A heeft bereikt.
3. Druk op de toets "Sluit" (ref. K op afb.1) en controleer het volgende:
  - het knipperlicht treedt in werking
  - er gaat een sluitmanoeuvre van start
  - de manoeuvre wordt onderbroken voorafgegaan door een vertragingfase, wanneer de deur stand 0 heeft bereikt.
4. Laat een openingsmanoeuvre van start gaan en controleer dat het inwerking treden van een inrichting die is aangesloten op de ingang
  - "Stop", de manoeuvre onmiddellijk onderbreekt
  - "Foto", geen enkel gevolg heeft
  - "Foto2", de manoeuvre onderbreekt en de richting daarvan omkeert
5. Laat een sluitmanoeuvre van start gaan en controleer dat het inwerking treden van een inrichting die is aangesloten op de ingang
  - "Stop", de manoeuvre onmiddellijk onderbreekt
  - "Foto", de manoeuvre onderbreekt en de richting daarvan omkeert
  - "Foto2", geen enkel gevolg heeft
6. Bedek een inrichting die is aangesloten op de ingang:
  - "Stop", en controleer dat wanneer er een bedieningsingang geactiveerd wordt, er geen enkele manoeuvre van start gaat
  - "Foto", en controleer dat wanneer er een bedieningsingang geactiveerd wordt die een sluitmanoeuvre teweegbrengt, deze manoeuvre niet van start gaat
  - "Foto2", en controleer dat wanneer er een bedieningsingang geactiveerd wordt die een openingsmanoeuvre teweegbrengt, deze manoeuvre niet van start gaat
7. Belemmer tijdens de manoeuvre, zowel bij opening als bij sluiting, de beweging van de deur met een obstakel en controleer dat de deur terugloopt voordat de door de voorschriften vastgestelde kracht overschreden wordt
8. Verifieer dat activering van de ingangen (indien aangesloten) een stap teweeg brengt in de reeks
  - voor de ingang Stap voor Stap: Open - Stop - Sluit - Stop,
  - voor de ingang Open: Open - Stop - Open - Stop,
  - voor de ingang Sluit: Sluit - Stop - Sluit - Stop,
  - voor de ingang Open gedeeltelijk: Open gedeeltelijk - Stop - Sluit - Stop.

## 5) Selecteerbare functies

Met de dipschakelaars programmering op Off, kunt u met de dipschakelaars functies de verschillende functies instellen zoals die hieronder opgesomd worden:

Schakelaar	1-2	Off Off	= Functie "Handbediening" d.w.z. Iemand Aanwezig
		On Off	= Functie "Semi-automatisch"
		Off On	= Functie "Automatisch" d.w.z. Automatische Sluiting
		On On	= Functie "Automatisch + Sluit altijd"
Schakelaar	3	On	= Functie woonblok < Niet beschikbaar bij de modus Handbediening >
Schakelaar	4	On	= Voorwaarschuwing 5 s. (2 s. Indien in handbediende modus)
Schakelaar	5	On	= Terugloop 5 s na Foto bij Automatische modus of Terugloop na Foto bij Semi-automatische modus
Schakelaar	6	On	= Foto ook bij opening
Schakelaar	7	On	= Activering Fototest
Schakelaar	8	On	= Zuignap / Elektrische vergrendeling (On = zuignap Off= elektrische vergrendeling)
Schakelaar	9	On	= Verkeerslicht in de modus eenrichtingverkeer
Schakelaar	10	On	= Verkeerslicht in beide richtingen

**N.B.:** Natuurlijk activeert geen enkele schakelaar op "Off" de beschreven functie

## 5.1) Beschrijving van de functies

### Functie iemand aanwezig

De manoeuvre wordt alleen uitgevoerd wanneer er een instructie aanwezig is. De manoeuvre wordt onderbroken zodra deze instructie niet meer aanwezig is of nadat een veiligheidsinrichting ("Stop", "Foto" of "Foto2") of de stroommeting in werking is getreden. Wanneer de manoeuvre is onderbroken, dient de instructie op de ingang te stoppen voordat een nieuwe manoeuvre van start kan gaan.

### Semi-automatische en automatische functie

Bij de werkingsmodus "Semi-automatisch" of "Automatisch" is een instructie-impuls voldoende en wordt de gehele manoeuvre uitgevoerd totdat de ingestelde stand bereikt is. Een tweede impuls op dezelfde ingang die de manoeuvre van start heeft laten gaan, heeft een Stop ten gevolge. Als op een bedieningsingang, in plaats van een impuls, een continu signaal gegeven wordt, ontstaat er een voorkeursituatie waarbij de andere uitgeschakeld blijven (nuttig bijvoorbeeld bij het aansluiten van een timer bij opening). Tijdens een manoeuvre zorgt inwerking treden van de stroommeting of van een fotocel betrokken bij de richting van de manoeuvre ("Foto" bij sluiting, "Foto2" bij opening) voor omkering van de beweging. Bij de werkingsmodus "Automatisch" is er na een openingsmanoeuvre een pauze met daarna een sluiting.

Als tijdens de pauze "Foto" in werking treedt, zal de timer opnieuw de pauzeduur gaan meten; als daarentegen tijdens de pauze de ingang "Stop" in werking treedt, wordt de functie Opnieuw sluiten geannuleerd en komt de deur in Stop.

**Functie Sluit altijd** Start automatische een sluitmanoeuvre, voorafgegaan door een waarschuwing van 5, als bij terugkeer van de stroomvoorziening geconstateerd wordt dat de deur open staat.

**Functie Woonblok** Bij de functie Woonblok kan een openingsmanoeuvre niet door andere bedieningsimpulsen onderbroken worden met uitzondering van die impulsen welke een sluitmanoeuvre veroorzaken. Tijdens een sluitmanoeuvre zal een nieuwe bedieningsimpuls de poort laten stoppen en zal de poort weer open gaan.

**Voorwaarschuwing** Bij het ontvangen van een bedieningsimpuls wordt eerst het waarschuwingslicht geactiveerd en gaat vervolgens na 5 s (2 s bij handbediening) de manoeuvre van start.

### Terugloop 5 s na Foto bij de Automatische modus of Terugloop na Foto bij de Semi-automatische modus

Bij de automatische werkingsmodus zal inwerkingtreding van foto in de openings- of sluitmanoeuvre de pauzeduur tot 5 s terugbrengen, onafhankelijk van de geprogrammeerde pauzeduur. Bij de semi-automatische werkingsmodus, activeert inwerkingtreding van foto tijdens de sluitmanoeuvre een automatische sluiting met de geprogrammeerde pauzeduur.

**Foto ook bij opening** Met deze functie onderbreekt inwerkingtreding van de veiligheidsinrichting "Foto" ook tijdens het openen de manoeuvre; bij de modus "Semi-automatisch" of "Automatisch" zal de openingsmanoeuvre onmiddellijk na vrijkoming van "Foto" weer hervat worden.

**Activering Fototest** Hiermee kunt u voor het begin van een manoeuvre een testfase van de fotocellen laten uitvoeren; op deze manier verhoogt u de veiligheid van de installatie. Voor meer details gelieve u paragraaf 2.6 "Fototest" te raadplegen.

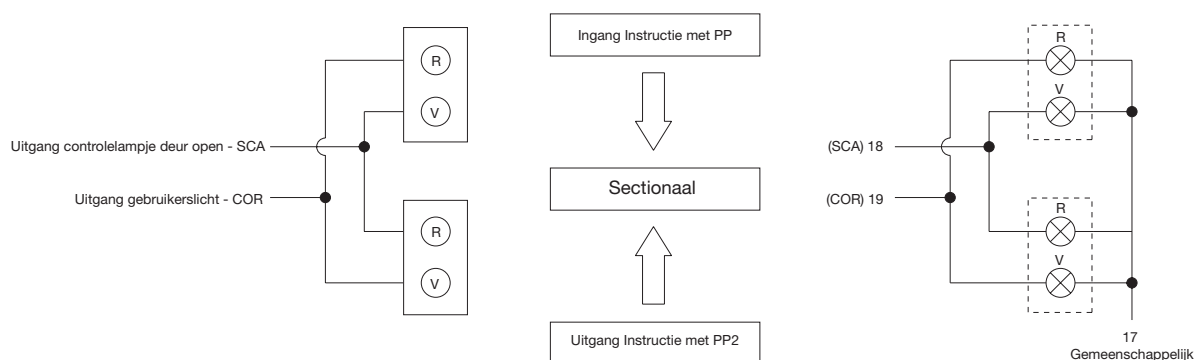
### Zuignap/elektrische vergrendeling

Dankzij deze functie kan aan de uitgang Elb (klemmetjes 11 en 12) de volgende werking worden gekoppeld:

- elektrische vergrendeling (Schakelaar 8 Off) - de uitgang wordt actief tijdens de openingsmanoeuvre van de gesloten deur en blijft actief tot de deur de stand voor de elektrische vergrendeling (programmeerbaar, zie paragraaf 3.5) heeft overschreden;
- zuignap (Schakelaar 8 On) - de uitgang wordt actief na de sluitmanoeuvre en blijft actief zolang de deur gesloten is.

**Verkeerslicht voor één richting** In deze functie is de uitgang SCA actief terwijl de deur open is en blijft branden tijdens de openingsmanoeuvre, terwijl de uitgang gedeactiveerd wordt bij de sluitmanoeuvre en wanneer de deur dicht is. Op deze manier kan een groene lamp aan de uitgang worden gekoppeld, die aangeeft, indien deze brandt dat de doorgang vrij is.

**Verkeerslicht in beide rijrichtingen** Wanneer de schakelaar 10 op On gezet wordt, onafhankelijk van de schakelaar 9, wordt de functie "Verkeerslicht in beide rijrichtingen" geactiveerd; in de besturingseenheid vinden de volgende veranderingen plaats: de ingang "Open" wordt "Stap voor Stap2", terwijl de twee uitgangen "Gebruikerslicht" (COR) en "Controlelampje deur open" (SCA) groen licht voor de ene rijrichting en groen licht voor de andere worden zoals afgebeeld is op **Afb. 5**. Voor elke rijrichting wordt een andere instructie gegeven voor de opening "Stap voor Stap" (PP) om naar binnen te gaan en "Stap voor Stap 2" (PP2) om naar buiten te gaan; vervolgens worden er twee verkeerslichten met een rode en groene lamp geïnstalleerd aangesloten op de uitgangen SCA en COR.



5

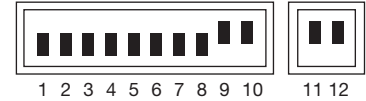
Normaal gesproken zijn de twee uitgangen SCA en COR uit en dientengevolge ook de verkeerslichten; wanneer er echter een instructie gegeven wordt met PP om naar binnen te gaan, gaat de openingsmanoeuvre van start en gelijktijdig wordt SCA geactiveerd die het groene licht aan de ingang en het rode licht aan de uitgang laat branden. Als de instructie voor opening echter door PP2 wordt gegeven, wordt de uitgang COR geactiveerd die het groene licht laat branden aan de uitgang en het rode licht aan de ingang. Het licht blijft tijdens de gehele openingsfase en eventuele pauze branden; bij het sluiten daarentegen worden het groene en rode licht samen gelijktijdig geactiveerd om aan te geven dat er geen voorrang meer is bij doorgang. De twee uitgangen kunnen rechtstreeks kleine lampen op 24 Vcc met een maximum per uitgang van 10 W aansturen. Indien het noodzakelijk is zwaardere lampen te gebruiken, is het raadzaam relais te gebruiken die aangestuurd worden door de uitgangen van de besturingseenheid die op hun beurt de lampen van het verkeerslicht aansturen.

## 6) Onderhoud

De kaart als elektronisch onderdeel vereist geen enkel bijzonder onderhoud. Verifieer in ieder geval periodiek, tenminste twee maal per jaar, of de kaart en de daarop aangesloten inrichtingen perfect werkt; verricht hiertoe de complete eindtest (zie hfdst. 4). Voor het plannen van onderhoudswerkzaamheden op de gehele installatie is er in de besturingseenheid een teller van het aantal manoeuvres aangebracht waarvan de waarde bij elke opening toeneemt. Dit wordt gesignaleerd door het knipperen van het controlelampje onderhoud (MAN). De waarde van het aantal manoeuvres op de teller wordt constant vergeleken met een alarmdrempel (die door de installateur geprogrammeerd kan worden) en met de waarschuwingdrempel (automatisch gesteld op de waarde van de alarmdrempel min circa 6 %). Wanneer het aantal uitgevoerde manoeuvres de waarschuwingdrempel overschrijdt, knippert het controlelampje onderhoud alleen tijdens de manoeuvre, terwijl, als het de alarmdrempel overschrijdt, continu knippert (bij stilstaande motor of tijdens de manoeuvre) om aan te geven dat het noodzakelijk is onderhoud uit te voeren. De alarmdrempel kan geprogrammeerd worden op een waarde die ligt tussen een minimum van 200 en een maximum van 50800 manoeuvres met stappen van 200.

### Tabel "I" Het programmeren van de alarmdrempel

1. Stel de dipschakelaars in zoals dat aangegeven is



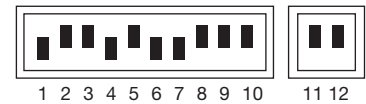
2. Deel het aantal te programmeren manoeuvres door 100 en door 2

3. Zoek in de tabel de combinatie dipschakelaars waarvan de som van de waarden gelijk is aan het zojuist gevonden aantal en zet de desbetreffende dipschakelaars op On.

Dip-switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Valore	1	2	4	8	16	32	64	128

Voorbeeld: aantal te programmeren manoeuvres 30000  
Resultaat na de deling: 150

$150 = 128 + 16 + 4 + 2$ ,  
Dipschakelaars 8, 5, 3 en 2 op On



4. Voer de "Procedure voor geheugenopslag" uit (zie paragraaf 3.3).

Nadat u de alarmdrempel geprogrammeerd hebt is het mogelijk die weer te geven om er zeker van te zijn dat de zojuist verrichte handelingen tot een goed einde zijn gekomen.

### Tabel "L" Weergeven van de alarmdrempel

1. Stel de dipschakelaars in zoals dat aangegeven is:



2. Zet de dipschakelaar 1 op On (2,3,4 en 5 op Off), tel het aantal knipperingen van het ledlampje ok en schrijf het aantal knipperingen op een vel papier (schrijf voor 10 een 0)

3. Herhaal de handeling met de dipschakelaars 2, 3, 4 en 5

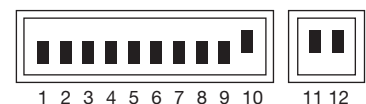
4. Reconstrueer het aantal manoeuvres zoals dat in één van de twee onderstaande voorbeelden staat

	Configuratie Dip switch						Aantal manoeuvres
Voorbeeld 1	Aantal knipperingen Led "OK"	10	1	2	10	4	1.204
Voorbeeld 2	Aantal knipperingen Led "OK"	1	4	10	10	7	14.007

Met deze zelfde procedure kunt u ook het aantal uitgevoerde manoeuvres weergeven;

### Tabel "M" Weergeven van het aantal uitgevoerde manoeuvres

1. Stel de dipschakelaars in zoals dat aangegeven is:



2. Herhaal het tellen van het aantal knipperingen van het ledlampje "OK" met de dipschakelaars 1,2,3,4,5 zoals dat te zien is op voorbeeld 1 of 2.

**N.B.:** Telkens wanneer de waarschuwingdrempel geprogrammeerd wordt, wordt automatisch het aantal uitgevoerde manoeuvres gewist.



## 6.1) Afvalverwerking

Dit product bestaat uit verschillende soorten materialen, waarvan sommige gerecycled kunnen worden. Win inlichtingen over de methoden van hergebruik of afvalverwerking in en houd u aan de plaatselijk van kracht zijnde voorschriften.

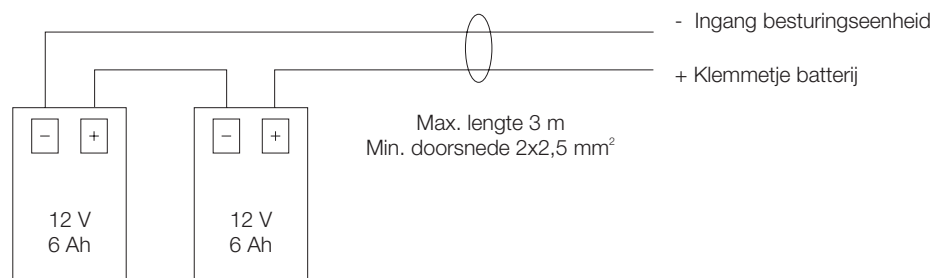
**⚠ Sommige elektronische onderdelen zouden vervuilende stoffen kunnen bevatten: laat ze niet in het milieu verdwijnen.**

## 7) Werking op batterijen

De besturingseenheid beschikt over een transformator met een adequaat vermogen om aan de energievraag van de motor en van de elektronische kaart te voldoen wanneer dit alles rechtstreeks van stroom voorzien wordt door het elektriciteitsnet. Indien u wilt dat de automatisering ook werkt bij stroomuitval dan heeft u slechts de juiste batterijen aan te sluiten. Wanneer er wel stroom van het elektriciteitsnet is, zal de besturingseenheid de batterijen opladen, terwijl wanneer dit niet het geval is de besturingseenheid automatisch overschakelt zodat het de batterijen zijn die de benodigde energie zullen verschaffen.

### Tabel "N" Aansluiten van de batterijen

1. Voordat u de batterijen gaat aansluiten, dient u de automatisering helemaal te installeren en te controleren dat alles naar behoren werkt.
2. Controleer dat het ledlampje batterij brandt en dat de spanning op de klemmetjes ongeveer 27 volt is.  
**⚠ Let heel goed op bij de volgende handelingen omdat u werkt op onder spanning staande circuits.**
3. Sluit de batterijen aan zoals dat op **Afb. 6** aangegeven is.



6

4. Onmiddellijk nadat u de batterijen op de besturingseenheid hebt aangesloten dient u te controleren dat het ledlampje batterij nog brandt; als het uit is dient u de batterijen onmiddellijk los te halen en de polariteit van de aansluiting te controleren.
5. Als het ledlampje batterij brandt, controleert u de spanning op de batterijklemmetjes opnieuw; als de spanning:
  - minder dan 18 Vcc is, zijn de batterijen niet goed aangesloten of zijn zij defect
  - tussen 18 en 25Vcc is, zijn de batterijen leeg; wacht dat zij opgeladen zijn
  - boven 25 Vcc is, zijn de batterijen vol; koppel de voeding los van het net en controleer of de automatisering regelmatig blijft werken; schakel nu de stroomtoevoer van het net weer in.

**N.B.:** Wanneer de motor op de batterij werkt, heeft deze een lagere snelheid dan wanneer de besturingseenheid stroom krijgt van het elektriciteitsnet

**N.B.:** Als beide systemen voor stroomvoorziening (electriciteitsnet en batterij) aanwezig zijn en u de besturingseenheid wilt loskoppelen om redenen van onderhoud of veiligheid dient u behalve dat u de motor van het elektriciteitsnet loskoppelt ook de batterijen of de zekering batterij F4 op de besturingseenheid los te koppelen.

## 8) Radio-ontvanger

Op de besturingseenheid bevindt zich een connector voor het aanbrengen van een radio-ontvanger (apart leverbaar accessoire) waarmee het mogelijk is de ingang Stap voor Stap te gebruiken en zo de besturingseenheid op afstand via een zender aan te sturen. Het eventuele spanningloze contact van het tweede kanaal is beschikbaar op de klemmetjes 41-42.

Voordat u de ontvanger aanbrengt dient u de elektrische stroom uit te schakelen evenals eventuele batterijen en de ontvanger aan te brengen met de onderdelen gericht naar de microprocessor van de besturingseenheid.

## 9) Wat te doen als....

Dit is bedoeld als een richtlijn voor de installateur om hem te helpen bij het oplossen van de meest voorkomende problemen tijdens de installatie.

- **Er brandt geen enkele ledlampje:**  
Controleer of er op de klemmetjes 1 en 2 netspanning aanwezig is en dat de zekeringen F1 of F3 niet gesprongen zijn.
- **De manoeuvre gaat niet van start:**  
Verifieer dat de ledlampjes van de ingangen veiligheidsinrichtingen "Stop", "Foto" en "Foto2" actief zijn en dat de motor vergrendeld is (led ontgrendeling uit).
- **Tijdens de manoeuvre vindt er een omkering in de beweging plaats:**  
Controleer dat er geen tussenkomst van de veiligheidsinrichtingen ("Foto" bij sluiting en "Foto2" bij opening) of van de stroommeting is geweest; in dit laatste geval dient u na te gaan of de verrichte afstelling voldoende is voor de beweging van de deur. Als dat niet zo is, dient u het niveau te verhogen door één van de twee Trimmers (TR2 voor het openen, TR1 voor het sluiten) met de wijzers van de knop mee te draaien.
- **Het ledlampje "OK" knippert snel:**  
De voedingsspanning is onvoldoende of er is met dipschakelaars een verkeerde combinatie geselecteerd.
- **De motor beweegt langzaam:**  
Als deze eerder ontgrendeld was, voert de besturingseenheid nu een uitlijning uit; de eerste tussenkomst van de stroommeting wordt beschouwd als een mechanische stop en uit het geheugen wordt de correcte stand opnieuw ingesteld.
- **De motor voert de fase van snelheidstoename uit en stopt:**  
Controleer of het ledlampje encoder knippert tijdens de beweging van de motor. De frequentie waarmee het lampje knippert kan groter of kleiner zijn al naar gelang de snelheid van de beweging. Bij stilstaande motor kan het ledlampje aan of uit zijn al naar gelang het punt waar de motoras tot stilstand is gekomen.
- **Ledlampje "OK" brandt onmiddellijk na een instructie enige seconden continu:**  
Dit geeft aan dat er een anomalie is in de instructiefase van de motor; controleer de bekabeling en de isolering van de motor; als dit in orde is breng dan een nieuwe besturingseenheid aan.

## 10) Technische gegevens

Stroomvoorziening	: besturingseenheid A924	➡	230 Vac ± 10 %, 50-60Hz
	: besturingseenheid A924/V1	➡	120 Vac ± 10 %, 50-60Hz
Stroomvoorziening via batterij	: 21 ÷ 28 Vcc (2 batterijen van 12 volt, capaciteit 6Ah)		
Afstelling stroommeting	: van 2,5 tot 15 A		
Uitgang neveninrichtingen	: 24 Vcc, max. stroom 200mA		
Uitgang Fototest	: 24 Vcc, max. stroom 200mA		
Uitgang waarschuwingslicht	: 24 Vcc, max. vermogen 25 W		
Uitgang elektrische vergrendeling	: 24 Vcc, max. stroom 500 mA		
Uitgang controlelampje SCA	: 24 Vcc max. vermogen 5W		
Uitgang gebruikerslicht	: 24 Vcc max. vermogen 5W		
Uitgang controlelampje onderhoud	: 24 Vcc max. vermogen 2 W		
Pauseduur	: programmeerbaar van 1 tot 1023 seconden		
Laadspanning batterij	: 27 Vcc		
Laadstroom	: 200 mA		
Duur volledig opladen	: ca. 24 h voor twee batterijen van 12V - 6Ah		
Bedrijfstemperatuur	: - 20 a + 70 °C		
Beschermingsklasse	: IP55		
Afmetingen en gewicht	: 220 X 280 h 110, circa 4 kg		



# Dichiarazione CE di conformità / EC declaration of conformity

(secondo Direttiva 98/37/EC, Allegato II, parte B) (according to 98/37/EC Directive, Enclosure II, part B)

**Numero / Number: 141/A924**

**Data / Date: 5/2001**

**Revisione / Revision: 2**

**Il sottoscritto Lauro Buoro, Amministratore Delegato, dichiara che il prodotto:**

*The undersigned Lauro Buoro, General Manager, declares that the product:*

**Nome produttore / Producer name:** NICE s.p.a.  
**Indirizzo / Address:** Via Pezza Alta 13, 31046 Z.I. Rustignè - ODERZO - ITALY  
**Tipo / Type:** Centrale di comando a 1 motore 24Vd.c. per portoni sezionali / Control Unit for 1 motor 24Vd.c. for sectional doors  
**Modello / Model:** A924  
**Accessori / Accessories:** Ricevente radio mod. K, BIO, FLO, FLOR / mod. K, BIO, FLO, FLOR radio receiver

**Risulta conforme a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie / Complies with the following community directives**

Riferimento n° Reference n°	Titolo Title
73/23/CEE	DIRETTIVA 73/23/CEE DEL CONSIGLIO del 19 febbraio 1973 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione / Council Directive 73/23/EEC of 19 February 1973 on the harmonization of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits
89/336/CEE	DIRETTIVA 89/336/CEE DEL CONSIGLIO del 3 maggio 1989, per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica / Council Directive 89/336/EEC of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
98/37/CE (EX 89/392/CEE)	DIRETTIVA 98/37/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 22 giugno 1998 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine / DIRECTIVE 98/37/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery

**Risulta conforme a quanto previsto dalle seguenti Norme armonizzate / Complies with the following Harmonised standards**

Riferimento n° Reference n°	Edizione Issue	Titolo Title	Livello di valutazione Estimate level	Classe Class
EN60335-1	04/1998	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Norme generali. Safety of household and electrical appliances - General requirements		
EN60204-1	09/1993	Sicurezza del macchinario-Equipagg. elettrico delle macchine-Parte 1:Reg.generali Safety of machinery-Electrical equipment of machines-Part 1:General requirements		
EN55022	09/1998	Apparecchi per la tecnologia dell'informazione.Caratteristiche di radiodisturbo. Limiti e metodi di misura/Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement		A
EN55014-1	4/1998	Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari.Parte 1: Emissione- Norma di famiglia di prodotti Electromagnetic Compatibility - Requirements for Household Appliances, Electric Tools and Similar Apparatus - Part 1: Emission - Product Family Standard		
ENV50204	04/1996	Campo elettromagnetico irradiato dai radiotelefonni numerici - Prova di immunità. Radiated Electromagnetic Field from Digital Radio Telephones - Immunity Test	10V/m	A
EN61000-3-2-3	03/1995	Parti 2-3: Armoniche/Flicker/ Parts 2-3: Harmonic/Flicker Compatibilità elettromagnetica (EMC) / Electromagnetic compatibility (EMC) Parte 4: Tecniche di prova e di misura / Part 4: Testing and measurement techniques		A
EN61000-4-2	09/1996	Parte 2: Prove di immunità a scarica elettrostatica / Part 2: Electrostatic discharge immunity test	4KV, 8KV	B
EN61000-4-3	11/1997	Parte 3: Prova d'immunità sui campi irradiati a radiofrequenza Part 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	10V/m	A
EN61000-4-4	09/1996	Parte 4: Test sui transienti veloci/ immunità ai burst / Part 4: Electrical fast transient/burst immunity test	2KV, 1KV	B
EN61000-4-5	06/1997	Parte 5: Prova di immunità ad impulsi / Part 5: Surge immunity test	2KV, 1KV	B
EN61000-4-6	11/1997	Parte 6: Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza Part 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.	10V	A
EN61000-4-8	06/1997	Parte 8: Prova di immunità a campi magnetici a frequenza di rete Part 8: Power frequency magnetic field immunity test.	30A/m	A
EN61000-4-11	09/1996	Parte 11: Prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione Part 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests		B-C

**Risulta conforme a quanto previsto dalle altre norme e/o specifiche tecniche di prodotto / Complies with the other standards and/or product technical specifications**

Riferimento n° Reference n°	Edizione Issue	Titolo Title	Livello di valutazione Estimate level	Classe Class
EN 12445	11/2000	Industrial, commercial and garage doors and gates / Safety in use of power operated doors - Test methods		
EN 12453	11/2000	Industrial, commercial and garage doors and gates / Safety in use of power operated doors - Requirements		

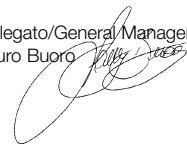
**Inoltre dichiara che non è consentita la messa in servizio del prodotto suindicato finché la macchina, in cui il prodotto stesso è incorporato, non sia identificata e dichiarata conforme alla direttiva 98/37/CE/ The above-mentioned product cannot be used until the machine into which it is incorporated has been identified and declared to comply with the 98/37/CE directive.**

**Il prodotto suindicato si intende parte integrante di una delle configurazioni di installazione tipiche, come riportato nei nostri cataloghi generali**

*The above product is an integral part of one of the typical installation configurations as shown in our general catalogues*

ODERZO, 16 May 2001

(Amministratore Delegato/General Manager)  
Lauro Buoro




**Nice SpA**  
Oderzo TV Italia  
Tel. +39.0422.85.38.38  
Fax +39.0422.85.35.85  
info@niceforyou.com

**Nice France**  
Buchelay  
Tel. +33.(0)1.30.33.95.95  
Fax +33.(0)1.30.33.95.96

**Nice Belgium**  
Leuven (Heverlee)  
Tel. +32.(0)16.38.69.00  
Fax +32.(0)16.38.69.01  
info@be.niceforyou.com

**Nice Polska**  
Pruszków  
Tel. +48.22.728.33.22  
Fax +48.22.728.25.10  
info@pl.niceforyou.com

**Nice Padova**  
Sarmeola di Rubano PD Italia  
Tel. +39.049.89.78.93.2  
Fax +39.049.89.73.85.2  
infopd@niceforyou.com

**Nice Rhône-Alpes**  
Decines Charpieu France  
Tel. +33.(0)4.78.26.56.53  
Fax +33.(0)4.78.26.57.53

**Nice España Madrid**  
Tel. +34.9.16.16.33.00  
Fax +34.9.16.16.30.10  
info@es.niceforyou.com

**Nice UK**  
Chesterfield  
Tel. +44.87.07.55.30.10  
Fax +44.87.07.55.30.11  
info@uk.niceforyou.com

**Nice Roma**  
Roma Italia  
Tel. +39.06.72.67.17.61  
Fax +39.06.72.67.55.20  
inforoma@niceforyou.com

**Nice France Sud**  
Aubagne France  
Tel. +33.(0)4.42.62.42.52  
Fax +33.(0)4.42.62.42.50

**Nice España Barcelona**  
Tel. +34.9.35.88.34.32  
Fax +34.9.35.88.42.49  
info@es.niceforyou.com

**Nice China**  
Shanghai  
Tel. +86.21.575.701.45/46  
Fax +86.21.575.701.44  
info@cn.niceforyou.com

COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
=ISO 9001/2000=

**Nice Gate** is the doors and gate automation division of Nice

**Nice Screen** is the rolling shutters and awnings automation division of Nice

[www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com)