W40-CVS

MKN | Technical manual | Reading edition

Technical content from the original MKN document, reorganized for computer, mobile and printed reading. Diagrams and board markings are preserved. Check the model and revision before installation. Reference translation; consult the Portuguese original if in doubt.

INVERTER

W40-CVS

Continuously Variable Speed

• Exclusive CVS system (continuous variable speed) = Maximum speed and best torque for the motor .

• To motors SINGLE PHASE, three-phase or JT-FLEXX from 1/3 CV until 1 hp

• Speed: 30 Hz up to 250 Hz (depends on the motor and the weight of the gate)

• Self-programmable settings (travel , speed and ramps)

• Manual adjustments (optional): Cruising speed; Final speed; Starting ramp; Arrival ramp; Pause (automatic closing); Closing time after passing the photocell ; Partial Opening

• remote control until 4 independent commands: Open-To-Close; Just Open; Just Close; Partial Opening

• 3 push buttons independent for: Open-To-Close; Just Open; Just Close

• ‘Stop and Reverse’ function with 3 configurations

• Optional fan/cooler output for cooling the control board

• Interlock (interlocks with more control boards MKN) = enclosure function

• Does not require encoder

• Automatic switching source (90 the 240 V)

• Auxiliary voltage 12 V on the terminals (350 mA maximum)

• With numeric display: Real-time information

• Receiver 433,92 Mhz. Records up to 2.048 BUTTONS remote control

• Connector for Optional 9 Functions (9 F): Lock, Light, Sinaleira etc

• Connector for lock activation relay module

CONNECTIONS CONNECTIONS CONNECTIONS INSTALLATION INSTALLATION INSTALLATION

CONNECTORS KRE (TERMINALS): MAINS: Mains 90 up to 240V, 50 or 60Hz (full-range source; automatic) CM: Common wire from motor (mandatory in single-phase motor) AB and FC: Other wires of motor VCC: Auxiliary voltage output (12 to 14V x 350mA maximum) FOT: photocell input for anti-pinch action (optional) FCF: CLOSING sensor input FCA: CLOSING sensor input BOTF OPENING: push button exclusive for ONLY CLOSE command (optional) BOOT: push button exclusive for ONLY OPEN command (optional) BOT: push button for conventional Open-To-Close command (optional) GND: Negative voltage (common to sensors)

FLAT CONNECTORS:

• INTER-LOCK (Interlock): Used to connect with more control boards MKN and perform the interlock function, where only 1 control board can be commanded at a time.

• V E N T O I N H A: Exclusive outlet for activating the fan/cooler for refrigerating the control board.

• OPCIONAL 9F (Optional 9 Functions): Module for lock, sinaleira, light, traffic light and alarm. More than 1 module 9F can be used simultaneously.

• LOCK: Exclusive connector for activating the relay module (CLG Mixx MKN or similar) for lock command.

• END OF SWITCH: limit switch sensors in standard 3, 4 or 5 channels

FCF

pg.02 pg.03

AUTO PROGRAMMING: (travel, SPEED AND RAMPS)

The control board automatically programs; travel. Correction of the direction of movement (opens or closes). Find the MAXIMUM speed. And, assume the best ramps according to the motor and gate. IMPORTANT: Before self-programming, it is ESSENTIAL to select the type of motor. Use jumper motor to select single-phase (MONO) or three-phase (TRIF), or black-wire Jet-Flex PPA® (J.FLEXX). Also select the BV MODE jumper if the gate is a VERTICAL TILTING type. Set the SETTINGS menu to AUTO-PROG and wait. The gate will open and close a few times at different speeds. Once this is done, control board is already installed. The other adjustments are optional. Return the ADJUSTMENT menu to the OFF/TX position.

IMPORTANT: DO NOT use a capacitor on the motor.

DO NOT install a lock or other equipment next to the motor = Risk of burning the control board

1° - Make the necessary connections (mains, motor and limit switch)

2°- Move the gate to leave the limit switch sensors open. To do this, use the MOVE MANUAL jumper and the ←(-) and (+) → buttons. During self-programming, control board will identify the direction of rotation of the motor (open or close) and correct it if necessary (automatic identification).

CLOSE.

3°- Manually activate the limit switch sensors and observe whether the LED corresponding to it lights up. If necessary, reverse the control board connector to correct the sensor sequence. Remember: FCF = Opening Sensor FCF = Closing Sensor

SPEED.

4°- From now on, all adjustments will be made in the ADJUSTMENT menu together with the (-) and (+) buttons and the Display (image on the side).

1°- Leave the INDIVIDUAL ADJUSTMENT jumper in OFF 2°- Leave the SETTINGS menu in OFF / TX 3°- KEEP pressing the button (+)GRAVA TX from control board 4°- Activate some control (not needs to be registered). The Display will flash A-F. 5°- HOLD the (+) button pressed GRAVA TX and after 3 seconds the display will flash

000. After that, CONTINUE HOLDING down the GRAVA TX button for more than 5 seconds until the display flashes again 000.

5°- Carefully follow the next topics in this manual.

For a detailed wiring diagram regarding installation,

visit www.mkn.com.br

JUMPER

Carry out self-programming with the gate properly installed and connected to the motor. NEVER help motor move. control board itself will identify the fault and adjust until the best result is obtained. In self-programming, the control board finds the MAXIMUM speed accepted by the motor, without suffering from loss of strength.

DELETING ALL remote controls

ATTENTION: This action erases ALL controls saved in memory (open, close, open-to-open controls).

closes, and Partial Opening)

programming CONTROL

Up to 2.048 control BUTTONS can be recorded in the Code-Learning and Rolling-Code system and with up to 4 different commands: Open-To-Close (conventional command), Only Open, Only Close, Partial Opening.

**It is possible to register control for Partial Opening, for this see the topic “PARTIAL OPENING”

1°- Use the INDIVIDUAL ADJUSTMENT jumper to indicate the control as: OFF: For Open-To-Close commands OPENING: For Only Open* command CLOSE: For Only Close* command *If there is a choice of individual adjustment, Open will appear on the display for OPENING control, or FEC for CLOSING. 2°- Leave the SETTINGS menu at OFF / TX 3°- KEEP pressed the button on the control to be recorded 3°- Press the button (+) 2 several times GRAVA TX and observe the display: - 3 blinks: Registered successfully - 1 blinking: Button was already registered. Or, button changed function

DELETING CONTROLS INDIVIDUALLY

1° - Use the INDIVIDUAL ADJUSTMENT jumper to indicate which memory to erase: OFF: Open-To-Close Controls OPENING: Only Open* Controls CLOSE: Only Close* Controls The display will show Open for the OPENING control, or FEC for CLOSING.

If you want to delete ALL controls at once,

see the previous topic “ERATING ALL remote controls”

2 °- Leave the SETTINGS menu at OFF / TX 3 °- HOLD press the (+) button GRAVA TX from the control board 4 °- Activate some control (no need to be registered) 5 °- The display will flash, KEEP pressing the (+) button GRAVA TX for more than 3 seconds until the display shows 000 .

SPEEDS AND RAMPS - WHAT ARE THEY? SPEEDS AND RAMPS - WHAT ARE THEY? SPEEDS AND RAMPS - WHAT ARE THEY? speed

ramp

speed

cruising speed

starting

arrival

end (arrival)

250Hz

0Hz 20Hz

direction of movement of the gate

STARTING RAMP: Time it takes for the gate to ACCELERATE and reach cruising speed. CRUISE SPEED: This is the speed during the journey to the gate. ARRIVAL RAMP: This is the time it takes for the gate to SLOW DOWN. FINAL SPEED: Speed that the motor reaches at the end of the course

CRUISE SPEED

Cruising speed is the speed during gate travel and can be adjusted from 30Hz to 250Hz. To do this, follow the steps: 1°- Use the INDIVIDUAL ADJUSTMENT jumper to indicate whether the adjustment will be: OFF: In BOTH directions of movement OPENING: Only in the OPENING direction* CLOSE: Only in the CLOSING direction* *If there is a choice of individual adjustment, Open will appear on the display for OPENING adjustment, or FEC for CLOSING. 2°- Set the SETTINGS menu to SPEED. 3°- Use the or buttons to decrease or increase 10Hz 4°- When finished, return the ADJUSTMENTS jumper to the OFF/TX position NOTE: This action can be done with the gate moving. If during adjustment, the gate cannot close completely, it is because the motor is losing drag (the force is less than necessary for the gate). To solve this, reduce the speed.

To reach up to 250Hz, the motor must have enough strength to be converted into speed, remember:

the higher the speed, the lower the strength of motor.

The higher the speed, the lower the strength of motor. Ensure that motor has the strength to move the gate.

pg.08 pg.06

STARTING RAMP = ACCELERATION

It is time for the gate to depart and reach cruising speed. The higher the adjusted value, the longer the ramp time (smoother ramp). 1°- Use the INDIVIDUAL ADJUSTMENT jumper to indicate whether the adjustment will be: OFF: In BOTH directions of movement OPENING: Only in the OPENING direction* CLOSE: Only in the CLOSING direction* *If there is a choice of individual adjustment, Open will appear on the display for OPENING adjustment, or FEC for CLOSING. 2°- Place the ADJUSTMENTS menu in START RAMP 3°- Use the or buttons to decrease or increase the ramp time 4°- When finished, return the ADJUSTMENTS jumper to the OFF/TX position NOTE: This action can be done with the gate moving.

It is the speed at which the gate will reach the end of its travel, and this speed can be adjusted from 20Hz to 60Hz. 1°- Use the INDIVIDUAL ADJUSTMENT jumper to indicate whether the adjustment will be: OFF: In BOTH directions of movement OPENING: Only in the OPENING direction* CLOSE: Only in the CLOSING direction* *If there is a choice of individual adjustment, Open will appear on the display for OPENING adjustment, or FEC for CLOSING. 2°- Set the SETTINGS menu to FINAL SPEED 3°- Use the or buttons to decrease or increase 10Hz 4°- When finished, return the SETTINGS jumper to the OFF/TX position

For very heavy gates, use ramps with a longer lifespan

(smoother ramp) to avoid damage.

*** IMPORTANT *** IMPORTANT *** After adjustment, place the ADJUSTMENTS jumper in the position

OFF/TX para que a control board salve a informação.

ARRIVAL RAMP = DECELERATION

PAUSE - AUTOMATIC CLOSING PAUSE - AUTOMATIC CLOSING PAUSE - AUTOMATIC CLOSING After the gate is opened, the control board will count the time set as PAUSE and perform automatic closing. This time can be up to 120 seconds (2 minutes).

It is the ramp responsible for reducing the cruising speed to the final speed (speed that will reach the sensor limit switch) 1°- Use the INDIVIDUAL ADJUSTMENT jumper to indicate whether the adjustment will be: OFF: In BOTH directions of movement OPENING: Only in the OPENING direction* CLOSE: Only in the CLOSING direction* *If there is a choice of individual adjustment, Open will appear on the display for adjustment in OPENING, or FEC for CLOSING. 2°- Set the ADJUSTMENTS menu to RAMP ARRIVAL 3°- Use the or buttons to decrease or increase the ramp time 4°- When finished, return the ADJUSTMENTS jumper to the OFF/TX position NOTE: This action can be done with the gate moving.

Turning on automatic closing: 1°- Set the SETTINGS menu to PAUSE 2°- Press the or buttons to decrease or increase the pause time by 2 seconds. 3°- Return the ADJUSTMENTS jumper to OFF/TX

Turning off automatic closing: 1°- Set the SETTINGS menu to PAUSE 2°- Keep the button pressed for a few seconds until the display appears: OFF 3°- Return the SETTINGS jumper to OFF/TX

For very heavy gates, use ramps with a longer lifespan

(smoother ramp) to avoid damage.

*** IMPORTANT *** IMPORTANT *** After adjustment, place the ADJUSTMENTS jumper in the position

OFF/TX para que a control board salve a informação.

FINAL SPEED

There are some motors that do not accept the frequency

20Hz. In this case, adjust the speed to 30Hz

*** IMPORTANT *** IMPORTANT *** After adjustment, place the ADJUSTMENTS jumper in the position

OFF/TX para que a control board salve a informação.

With SETTINGS set to OFF/TX, observe the display stand-by: 1 risk moving = automatic OFF 2 risk moving = automatic ON

POST-photocell TIME (automatic closing) POST-photocell TIME (automatic closing) POST-photocell TIME (automatic closing) The post-photocell time exists so that the same sensor used as anti-pinch (photocell or mass sensor connected to the FOT terminal) is also responsible for automatically closing the gate seconds after opening. vehicle passage. This function works regardless of whether there is Pause time (automatic closing) or not. The time count will only occur when the vehicle passes and releases the anti-pinch sensor and after the gate opens completely. Example: Post-Photo in 2 seconds, gate still opening, if a vehicle passes the sensor; the gate will finish opening, only then will it count 2 seconds, and close. The Post-Photo Time can be adjusted up to 120 seconds (2 minutes).

Activating the Post-Photo closure: 1°- Set the SETTINGS menu to POST-PHOTO TIME 2°- Press the or buttons to decrease or increase 1 according to the Post-Photo time 3°- Return the ADJUSTMENTS jumper to OFF/TX

Turning off Post-Photo closure: 1°- Set the SETTINGS menu to POST-PHOTO TIME 2°- Keep the button pressed for a few seconds until OFF appears on the display. 3°- Return the ADJUSTMENTS jumper to OFF/TX

*** IMPORTANT *** IMPORTANT *** After adjustment, place the ADJUSTMENTS jumper in the position

OFF/TX para que a control board salve a informação.

PARTIAL OPENING PARTIAL OPENING PARTIAL OPENING Partial Opening is the location of the travel, determined by the user, so that the gate remains ajar. This function is only obtained through the remote controls registered for this purpose. The memory for these controls is the same used by all controls, therefore, in general, up to 2.048 BUTTONS can be registered. The same control button registered for Partial Opening also performs closing (Partial Open - Close) For this programming we will use the ADJUSTMENTS jumper and the (-) PARTIAL OPENING and (+)GRAVA TX buttons

Programming the Partial Opening location: 1°- Command the gate to where you want the Partial Opening to be. If you prefer, you can move the gate using MOVE MANUAL 2° - Place the ADJUSTMENTS jumper in PARTIAL OPEN 3° - Press the AB.PARTIAL button to save the location

Turning off Partial Opening: There is 2 way to deactivate Partial Opening: Reset the control to another function, or delete the location determined as Partial Opening: 1 °- Close the gate completely 2 °- Place the SETTINGS jumper on PARTIAL OPEN 3 ° - Press the button AB .PARTIAL

programming control for Partial Opening: 1° - Place the ADJUSTMENTS jumper in PARTIAL OPEN 2° - Press and hold the button on the control you want to record 3° - Press the (+) button GRAVA TX for 2 times.

Deleting the Partial Opening controls: Simply re-register the control for another function such as Open-To-Close, or delete it itself, to do this follow the steps below: 1°- Set the SETTINGS menu to PARTIAL OPEN 2°- KEEP pressing the (+) button GRAVA TX of control board 3°- Activate some control (does not need to be registered) 4°- The display will flash AbP, KEEP pressing the button (+)GRAVA TX for

a few seconds until 000 appears on the display.

CVS SYSTEM CVS SYSTEM CVS SYSTEM CVS (Continuously Variable Speed) is an exclusive system developed by MKN where the control board identifies the torque variations of the motor and self-adjusts to continue maintaining the perfect balance of force and speed, ensuring the opening and closing of the gate with precision. Due to factors such as: Electrical network fluctuations; Temperature change; Operating cycles; Accumulation of rainwater on the gate, among others, directly affects the strength of the motor, which consequently alters the functioning of the gate, and in some cases it even happens that the motor is unable to complete the travel. For this there is the CVS system, which self-adjusts the speed to guarantee the necessary torque. However, there may be cases where the installer chooses not to want this function. To deactivate it, simply close the CVS OFF jumper.

MANUAL MOVEMENT MANUAL MOVEMENT MANUAL MOVEMENT The control board has the possibility of slowly moving the motor manually. Ideal for adjusting and testing the correct positions of the travel sensors, or for positioning the gate before self-programming, or for determining the PARTIAL OPENING location, etc. 1°- Close the jumper MOVE MANUAL 2°- Use the and buttons to move the motor

JUMPER motor JUMPER motor JUMPER motor Mandatory use to select the type of motor connected to the control board, being:

• TRIF: three-phase

• MONO*: Single-phase

• J.FLEXX: Must be selected when the motor for Jet-Flexx® wires BLACK *IMPORTANT: In single-phase motor, it is mandatory to connect the motor common wire to the CM terminal. However, the motor three-phase or J.Flexx does not require a wire connection sequence.

STOP AND REVERSE FUNCTION STOP AND REVERSE FUNCTION STOP AND REVERSE FUNCTION This function is used to reverse the gate movement. Example; If the gate is closing and receives a command, it will stop and immediately return, opening it. At the STOP AND REVERSE jumper: OFF: There is no reversal. If the control board receives a command while the gate is moving, it will simply stop the movement. FC: Performs the reversal ONLY when the gate is CLOSING AB+FC: Performs the reversal in any direction of movement of the gate (both at the time of OPENING and CLOSING)

*** IMPORTANT *** IMPORTANT *** It is necessary to select the motor before carrying out the

self-programming. Otherwise, there is a risk of damage to the

motor and/or control board.

JUMPER BV MODE (VERTICAL TIPPING)

In vertical swinging gates, it is common for the gate to hit the stop when closing. BV MODE changes the way the deceleration is performed during closing and eliminates this knock. For other gates (sliding, pivoting, etc.) it is not necessary to activate this function.

INTERLOCKING - CLOSURE FUNCTION INTERLOCKING - CLOSURE FUNCTION INTERLOCKING - CLOSURE FUNCTION Interlocking = when one gate is in use (moving or open) others are prevented from opening, that is, only 1 gate can be used at a time. To use it, simply connect 2 wires from the INTER-TRAVE connector to the same connector on the other control boards MKN, maintaining the same polarization (wire connected to the + terminal must be connected in the same position on the other control boards). It can be interlocked up to 10 control boards, just make all the interlock connector connections in

parallel.

JUMPER RF-ON

Used to turn on or off the RF module built into the control board (remote control receiver module).

jumper:

FAN / COOLER FAN / COOLER FAN / COOLER The control board has an exclusive output for activating the fan to cool its power part (where the heat sink is located). The fan turns on automatically when the power area temperature exceeds 50°C. No optional circuit or timer is necessary, simply connect the fan wires directly to the control board connector, respecting polarity, with the red wire in the (+) position. The fan model needs to be with only 2 wires, power supply of 12V, and not exceed the consumption of 0,1A (100mA).

SIGNS

LEDS: The control board has 3 LEDs for the following signals:

• HIGH VOLTAGE (red): Signals that the board is charged with high voltage and there is a risk of shock. IMPORTANT: Even with the power off, the control board maintains high voltage for a few seconds.

• FCF (yellow) and FCA (green): Located close to the limit switch sensor connector, these LEDs light up when the sensor is activated. FCA = limit switch Opening FCF = limit switch Closing

DISPLAY OF 7 SEGMENTS: The control board also has a triple display of 7 segments responsible for informing all situations, such as stand-by, adjustment values and error rate. Information such as:

A-F: Opening and Closing

On : On

AbP: Partial Opening

OFF : Off

CAn: Canceled

Apr: Opening

Err: Error

FEC: Closing

LOCK, GARAGE LIGHT, SIGNAL etc LOCK, GARAGE LIGHT, SIGNAL etc LOCK, GARAGE LIGHT, SIGNAL etc

• OPC.9F/MONIT: Connector for module Opcional 9F (9 functions) from MKN, which controls up to 9 functions: Sinaleira, Traffic Light, Lock, Alarm, Garage Light... IMPORTANT: IN THIS control board MAKE USE OF THE OPCIONAL 9F AND NOT THE 8F The Opcional 9F can be used as many as you wish, just connect them in a “cascade” through its expander connector. This means it is possible to control more than one function at the same time.

• LOCK: Simply connect an auxiliary relay module (conventional module) so that the control board can activate the lock.

ERRORS - INDICES AND WHAT ERRORS MEAN - INDEXES AND WHAT ERRORS MEAN - INDICES AND WHAT THEY MEAN The control board has self-diagnosis, being able to identify faults. And when this occurs, the reason for the failure is indicated on the display, namely:

Err. 1 = Excess electrical consumption of motor. Failure due to bad motor, or out of specifications (motor above 1cv, or 7A current). Or, other equipment being connected to the motor, such as capacitor, electrical lock, etc. (the output for motor must not be connected to anything other than the motor, risk of voiding the warranty). Or, the motor is large and the gate is very heavy, and the acceleration and deceleration ramps are short - Increase the ramps (making them smoother).

Err. 2 = Excessive magnetic reluctance of motor. This failure generally occurs at a large motor (equal to or close to 1cv) with a very short deceleration ramp. To solve this, simply increase the arrival ramp, making it smoother.

Err. 3 = Excess temperature. Indicates that the power module (where the heat sink is located) has exceeded 115°C. To resolve this case, connect a fan/cooler of 12V and at most 100mA to the “FAN” connector of the control board and attach it to the heatsink.

Err. 4 = Undervoltage This fault occurs where the electrical network is well below standard (lower than 100Vac). Or, if the motor has consumed more voltage than the board's capacitor supports, in this case it is necessary to observe the characteristics of the motor, whether they are in agreement with the control board.

ERRORS - INDICES AND WHAT THEY MEAN continued ERRORS - INDICES AND WHAT THEY MEAN continued ERRORS - INDICES AND WHAT THEY MEAN continued Err. 5 = Communication failure between the 2 chips of the control board. In this case, it is necessary to send the control board to MKN so that technical support can identify the cause and carry out the repair.

AFTER A WHILE OF WORKING, THE GATE STOPS. AND AFTER A FEW MINUTES IT START WORKING AGAIN. The control board is possibly shutting down due to excessive temperature (on display “Err 3”). This happens in a place with a large motor and a high flow of movement. Forced cooling is necessary, connect a fan/cooler of 12V and at most 0,1A (100mA) to the FAN connector and attach it to the control board heatsink.

PROBLEMS AND SOLUTIONS

motor STARTS MOTION AND STOPS. DISPLAY SIGNALS “Err 1" The electrical consumption of the motor may be high (motor close to 1cv and/or very heavy gate). Increase the ramp (both departure and arrival) to smooth this consumption peak. See the topic “START RAMP” and “END RAMP”

I INSTALLED THE control board AND WHEN TRYING TO RECORD travel THE FUSE BURNED. The motor must have the capacitor connected (the inverter can never be installed with the capacitor on the motor). Possibly the control board burned down. Seek MKN technical assistance for the repair.

motor STARTS MOVING, THEN STOPS, GROWS, THEN GOES SLOWLY AGAIN The cruising speed setting is high, causing the motor to lose strength and be unable to move the gate. Decrease the strength of motor. See the topic “CRUISING SPEED”.

GATE WORKS, HOWEVER WHEN IT GETS CLOSE TO THE END, THE motor BEGINS SNORING AND CANNOT FINISH THE STROKE The final speed must be at 20Hz. Not all motors accept this frequency. Change to 30Hz (see “END SPEED” topic)

DONE SELF-PROGRAMMING AND THE GATE DID NOT GET FAST OR WAS SLOWER THAN ORIGINAL Self-programming seeks the MAXIMUM speed in coherence with the strength of the motor . If

the speed obtained was low, there are 3 situations for this: 1 ° O motor has no force left to be converted into speed 2 ° O motor has aluminum wire winding 3 ° It is motor type SPEED (2 poles = rotation of the axis around 3.000 RPM) To resolve any of these cases:

• Ensure that the motor has a copper wire winding

• That the motor have plenty of force/torque to be converted into speed (the higher the speed = the lower the force)

• That it is a motor conventional rotation (4 poles = rotation of the axis around 1.500 RPM)

WHEN TURN ON THE control board, IT GIVES BRIEF FLASHES ON ITS LED's AND DOES NOTHING ELSE This problem occurs when there is excess electrical consumption of your 12V (it has exceeded the 350mA current) due to the supply of peripherals and options such as Cooler/Fan, 8F Options, Optional Lock, photocell, External Receiver etc. If this is the case, use an external source to power excess equipment.

THE GATE IS NOW NOT OPENING/CLOSING COMPLETELY AND AFTER A FEW ATTEMPTS IT IS NORMALIZED, motor is losing strength due to the drag effect. Reduce speed to give motor more strength.

PROBLEMS AND SOLUTIONS - continued

Diagrams and visual reference

Original reference 1

INVERSORA

W40-CVS

Continuously Variable Speed

MKN

É SIMPLES... É MKN

(11) 2922.8000



• Exclusivo sistema CVS (velocidade de variação continua) = Máxin velocidade e melhor torque para o motor.
• Para motores MONOFÁSICO, TRIFÁSICO ou *JT-FLEXX* de 1/3cv até 1cv
• Velocidade: 30Hz até 250Hz (depende do motor e o peso do portão)
• Ajustes auto-programáveis (Percurso, velocidade e rampas)
• Ajustes manuais (opcionais): Velocidade de cruzeiro; Velocidade fin Rampa de partida; Rampa de chegada; Pausa (fechamento automátic Tempo de fechamento após passagem da fotocélula; Abertura Parcial
• Controle remoto para até 4 comandos independentes: Abre-Para-Fech Só Abre; Só Fecha; Abertura Parcial
• 3 botoeiras independentes para: Abre-Para-Fecha ; Só Abre ; Só Fecha
• Função 'Para e Reverte' com 3 configurações
• Saída opcional para ventoinha/cooler para refrigeração da central
• Intertravamento (intertrava com mais centrais MKN) = função clausura
• Não requer encoder
• Fonte chaveada automática (90 a 240V)
• Tensão auxiliar de 12V nos bornes (350mA máximo)
• Com display número: Informações em tempo real
• Receptor 433,92 Mhz. Grava até **2.048 BOTÕES** de controle remoto
• Conector para Opcional 9 Funções (9F): Trava, Luz, Sinaleira etc
• Conector para módulo rele de acionamento de trava

pág

... rev.02

CONEXÕES

CONECTORES KRE (BORNES):

REDE: Rede elétrica 90 até 240V, 50 ou 60Hz (fonte full-range; automático)
CM: Fio comum do motor (obrigatório em motor monofásico)
AB e **FC** : Demais fios do motor
VCC: Saída de tensão auxiliar (12 a 14V x 350mA máximo)
FOT: Entrada de fotocélula para ação de antiesmagamento (opcional)
FCF: Entrada do sensor de FECHAMENTO
FCA: Entrada do sensor de ABERTURA
BOTF: Botoeira exclusiva para comando SÓ FECHA (opcional)
BOTA: Botoeira exclusiva para comando SÓ ABRE (opcional)
BOT: Botoeira para comando convencional de Abre-Para-Fecha (opcional)
GND: Tensão negativa (comum dos sensores)

CONECTORES FLAT:

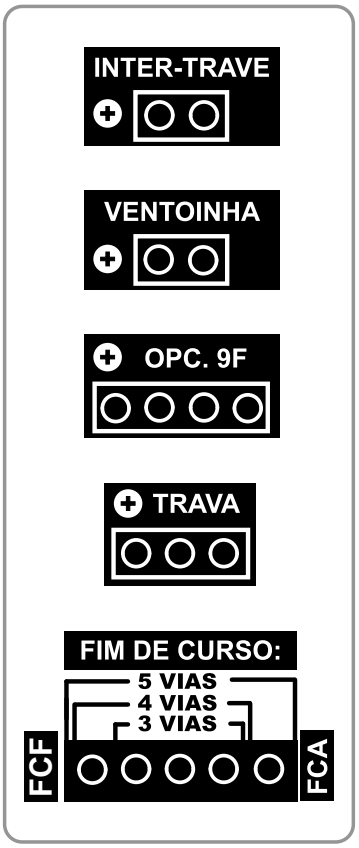
• **INTER-TRAV** (Intertravamento): Usado para conectar com mais centrais MKN e executar a função intertravamento, onde apenas 1 central pode ser comanda por vez.

• **VENTOINHA**: Saída exclusiva para acionamento de ventoinha/cooler para refrigeração da central.

• **OPCIONAL 9F** (Opcional 9 Funções): Módulo para trava, sinaleira, luz, semáforo e alarme. Pode ser usado mais de 1 módulo 9F simultaneamente.

• **TRAVA**: Conector exclusivo para acionamento de módulo rele (CLG Mixx MKN ou similar) para comando de trava.

• **FIM-DE-CURSO**: Sensores de fim de curso no padrão 3, 4 ou 5 vias



g.01

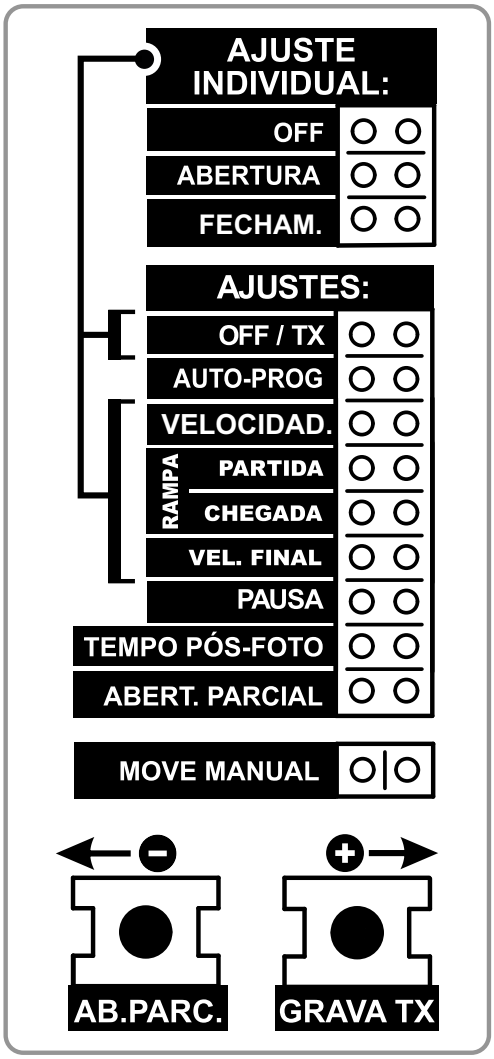
pág.02

INSTALAÇÃO

IMPORTANTE: NÃO use capacitor no motor. NÃO instale trava ou outro equipamento junto ao motor = Risco de queima da central

1°- Faça as ligações necessárias (rede elétrica, motor e fim de curso)

2°- Mova o portão para deixar os sensores de fim de curso abertos. Para isso, use o jumper **MOVE MANUAL** e os botões ← **(-)** e **(+)** → . *Na autoprogramação a central se encarregará de identificar o sentido de rotação do motor (abre ou fecha) e corrigi-la se for necessário (identificação automática).*



3°- Acione manualmente os sensores de fim de curso e observe se o LED correspondente a ele se acende. Se for necessário, inverta o conector da central para corrigir a sequência dos sensores.

Lembre-se:

FCA = Sensor de **Abertura**

FCF = Sensor de **Fechamento**

4°- A partir de agora, todos os ajustes serão realizados no menu **AJUSTE** em conjunto com os botão **(-)** e **(+)** e o **Display** (imagem ao lado).

5°- Siga com atenção os próximos tópicos desse manual.

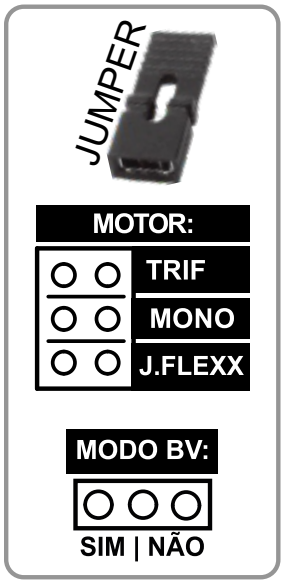
Para um diagrama elétrico detalhado sobre a instalação, acesse www.mkn.com.br

pág.03

UTO PROGRAMAÇÃO: (PERCURSO, VELOCIDADE E RAMPAS)

A central faz programação automática de; Percurso. orreção do sentido de movimento (abre ou fecha). ncontra a **MÁXIMA** velocidade. E, presume as elhores rampas de acordo com o motor e portão.

IMPORTANTE: Antes da autoprogramação, é JNDAMENTAL selecionar o tipo do motor. Use o mper **MOTOR** para selecionar monofásico (**MONO**) trifásico (**TRIF**), ou *Jet-Flex PPA®* de fios **pretos** **FLEXX**). Também selecione no jumper **MODO BV** se o rtão é do tipo BASCULANTE VERTICAL.



Coloque o menu **AJUSTES** em **AUTO-PROG** e aguarde. portão irá abrir e fechar por algumas vezes em locidades diferentes. Feito isso, a central já está stalada. Os demais ajustes são opcionais.

Recoloque o menu **AJUSTE** na posição **OFF/TX** .

Faça a autoprogramação com o portão devidamente instalado e ligado ao motor.

NUNCA ajude o motor a se movimentar. A própria central identificará a falha e se ajustará até obter o melhor resultado.

Em autoprogramação a central encontra a MÁXIMA velocidade **aceita** pelo motor, sem sofrer com perda de força.

APAGANDO TODOS OS CONTROLES REMOTOS

ATENÇÃO:
Essa ação apaga TODOS os controles salvos na memória (controles de abre, de fecha, de abre-para-fecha, e de Abertura Parcial)

1°- Deixe o jumper **AJUSTE INDIVIDUAL** em **OFF**
2°- Deixe o menu **AJUSTES** em **OFF / TX**
3°- MANTENHA pressione o botão **(+)GRAVA TX** da central
4°- Acione algum controle (não precisa ser cadastrado). O Display ficará scando **A-F**.
5°- MANTENHA acionado o botão **(+) GRAVA TX** e após 3 segundos o splay piscará **000**. Após isso, **CONTINUE MANTENDO** pressionado o botão **RAVA TX** por mais de 5 segundos até o o display piscar novamente **000**.

pág.04

GRAVANDO CONTROLE

Pode ser gravado até 2.048 BOTÕES de controles no sistema Cod Learning e Rolling-Code e com até 4 comandos diferentes: Abre-Para-Fecl (Comando convencional) , Só Abre , Só Fecha , Abertura Parcial.



É possível cadastrar controle para Abertura Parcial, para isso consulte o tópico **"ABERTURA PARCIAL"

1°- Use o jumper **AJUSTE INDIVIDUAL** para indicar o controle como:
OFF: Para comandos de **Abre-Para-Fecha**
ABERTURA: Para comando de **Só Abre***
FECHAM: Para comando de **Só Fecha***
*Se houver escolha de ajuste individual, irá aparecer no display **A** para controle de ABERTURA, ou **FEC** para FECHAMENTO.
2°- Deixe o menu **AJUSTES** em **OFF / TX**
3°- MANTENHA acionado o botão do controle a ser gravado
3°- Pressione por 2 vezes o botão **(+)GRAVA TX** e observe o display:
- 3 piscadas: Cadastrado com sucesso
- 1 piscada: Botão já estava cadastrado. Ou, botão alterado de função

APAGANDO OS CONTROLES INDIVIDUALMENTE

1°- Use o jumper **AJUSTE INDIVIDUAL** para indicar qual memória apagar
OFF: Controles do **Abre-Para-Fecha**
ABERTURA: Controles do **Só Abre***
FECHAM: Controles do **Só Fecha***
O display mostrará **Abr** para o controle de ABERTURA, ou **FEC** pa FECHAMENTO.

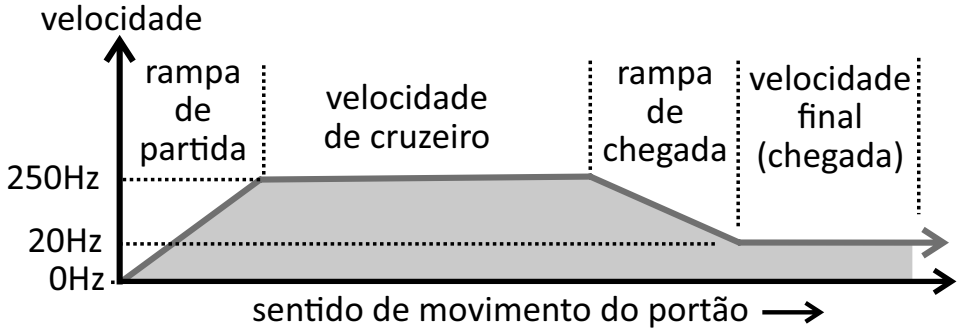


Se quiser apagar TODOS os controles de uma só vez, veja o tópico anterior "APAGANDO TODOS OS CONTROLES REMOTOS"

2°- Deixe o menu **AJUSTES** em **OFF / TX**
3°- MANTENHA pressione o botão **(+)GRAVA TX** da central
4°- Acione algum controle (não precisa ser cadastrado)
5°- O display ficará piscando, MANTENHA acionado o botão **(+)GRAVA T** por mais de 3 segundos até o display mostrar **000**.

pág

VELOCIDADES E RAMPAS - O QUE SÃO?



RAMPA DE PARTIDA: Tempo que leva para o portão ACELERAR e atingir a velocidade de cruzeiro.
VELOCIDADE DE CRUZEIRO: É a velocidade durante o trajeto do portão.
RAMPA DE CHEGADA: É o tempo que leva para o portão DESACELERAR.
VELOCIDADE FINAL : Velocidade que o motor chega no final do curso

VELOCIDADE DE CRUZEIRO

Velocidade de cruzeiro é a velocidade durante o percurso do portão e pode ser ajustada de 30Hz até 250Hz. Para isso siga os passos:

1°- Use o jumper **AJUSTE INDIVIDUAL** para indicar se o ajuste será:
OFF: Em **AMBOS** os sentidos de movimento
ABERTURA: Somente no sentido de **ABERTURA***
FECHAM: Somente no sentido de **FECHAMENTO***
*Se houver escolha de ajuste individual, irá aparecer no display **Abr** para ajuste na ABERTURA, ou **FEC** para FECHAMENTO.
2°- Coloque o menu **AJUSTES** em **VELOCIDAD.**
3°- Use os botões ⊖ ou ⊕ para diminuir ou aumentar em 10Hz
4°- Ao término, retorne o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX**
OBS: Essa ação pode ser feito com o portão em movimento. Se durante o ajuste, o portão não conseguir fechar por completo, é porque o motor está perdendo com efeito de arraste (a força está menor do que o necessário para o portão) para resolver isso, reduza a velocidade.

⚠ Para atingir até 250Hz é preciso que o motor tenha força suficiente para ser convertido em velocidade, lembre-se: quanto maior a velocidade, menor é a força do motor.

⚠ Quanto maior a velocidade, menor é a força do motor. Garanta que o motor tenha força para movimentar o portão.

pág.06

Diagrams and visual reference

Original reference 7

RAMPA DE PARTIDA = ACELERAÇÃO

É o tempo do portão partir e atingir a velocidade de cruzeiro. Quanto maior o valor ajustado, maior é o tempo em rampa (rampa mais suave).

1°- Use o jumper **AJUSTE INDIVIDUAL** para indicar se o ajuste será:

OFF: Em **AMBOS** os sentidos de movimento
ABERTURA: Somente no sentido de **ABERTURA***
FECHAM: Somente no sentido de **FECHAMENTO***

*Se houver escolha de ajuste individual, irá aparecer no display **Abr** para ajuste na ABERTURA, ou **FEC** para FECHAMENTO.

2°- Coloque o menu **AJUSTES** em **RAMPA PARTIDA**
3°- Use os botões ⊖ ou ⊕ para diminuir ou aumentar o tempo de rampa
4°- Ao término, retorne o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX**

OBS.: Essa ação pode ser feito com o portão em movimento.

Em portão muito pesado, use rampas com tempo mais longo (rampa mais suave) para evitar danos.

***** IMPORTANTE *** IMPORTANTE *****
Após o ajuste, coloque o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX** para que a central salve a informação.

RAMPA DE CHEGADA = DESACELERAÇÃO

É a rampa responsável em reduzir da velocidade de cruzeiro para a velocidade final (velocidade que chegará no sensor fim de curso)

1°- Use o jumper **AJUSTE INDIVIDUAL** para indicar se o ajuste será:

OFF: Em **AMBOS** os sentidos de movimento
ABERTURA: Somente no sentido de **ABERTURA***
FECHAM: Somente no sentido de **FECHAMENTO***

*Se houver escolha de ajuste individual, irá aparecer no display **Abr** para ajuste na ABERTURA, ou **FEC** para FECHAMENTO.

2°- Coloque o menu **AJUSTES** em **RAMPA CHEGADA**
3°- Use os botões ⊖ ou ⊕ para diminuir ou aumentar o tempo da rampa
4°- Ao término, retorne o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX**

OBS.: Essa ação pode ser feito com o portão em movimento.

Em portão muito pesado, use rampas com tempo mais longo (rampa mais suave) para evitar danos.

***** IMPORTANTE *** IMPORTANTE *****
Após o ajuste, coloque o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX** para que a central salve a informação.

pág.07

VELOCIDADE FINAL

É a velocidade em que o portão chegará no final do seu curso e, esta velocidade pode ser ajustada de 20Hz a até 60Hz.

1°- Use o jumper **AJUSTE INDIVIDUAL** para indicar se o ajuste será:

OFF: Em **AMBOS** os sentidos de movimento
ABERTURA: Somente no sentido de **ABERTURA***
FECHAM: Somente no sentido de **FECHAMENTO***

*Se houver escolha de ajuste individual, irá aparecer no display **Abr** para ajuste na ABERTURA, ou **FEC** para FECHAMENTO.

2°- Coloque o menu **AJUSTES** em **VEL.FINAL**

3°- Use os botões ⊖ ou ⊕ para diminuir ou aumentar em 10Hz

4°- Ao término, retorne o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX**

Existem alguns motores que não aceitam a frequência de 20Hz. Nesse caso, ajuste a velocidade para 30Hz

***** IMPORTANTE *** IMPORTANTE *****
Após o ajuste, coloque o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX** para que a central salve a informação.

PAUSA - FECHAMENTO AUTOMÁTICO

Após o portão ser aberto, a central contará o tempo ajustado como PAUSA e realizará o fechamento automático. Esse tempo pode ser de até 120 segundos (2 minutos).

Ligando o fechamento automático:

1°- Coloque o menu **AJUSTES** em **PAUSA**

2°- Pressione os botões ⊖ ⊕ para diminuir ou aumentar em 2 segundos ao tempo de pausa.

3°- Retorne o jumper **AJUSTES** em **OFF/TX**

Desligando o fechamento automático:

1°- Coloque o menu **AJUSTES** em **PAUSA**

2°- Mantenha pressionado o botão ⊖ por alguns segundos até aparecer o display: **OFF**

3°- Retorne o jumper **AJUSTES** em **OFF/TX**

Com **AJUSTES** em **OFF/TX** observe o stand-by do display:
1 risco se movendo = automático DESLIGADO
2 riscos se movendo = automático LIGADO

pág.08

TEMPO PÓS-FOTOCÉLULA (fechamento automático

O tempo pós-fotocélula existe para que o mesmo sensor usado com antiesmagamento (fotocélula ou sensor de massa ligado ao borne **FOT** também seja responsável em fechar automaticamente o portão segund após a passagem do veículo.

Essa função funciona independente de ter ou não tempo de Pau (fechamento automático).

A contagem de tempo só ocorrerá quando o veículo passar e liberar sensor de antiesmagamento e após o portão abrir completament Exemplo: Pós-Foto em 2 segundos, portão ainda em movimento d abertura, se algum veículo passar pelo sensor; o portão terminará de abr só então contará 2 segundos, e fechará.

O Tempo Pós-Foto tem ajuste até 120 segundos (2 minutos).

Ativando o fechamento Pós Foto:

1°- Coloque o menu **AJUSTES** em **TEMPO PÓS-FOTO**

2°- Pressione os botões ⊖ ou ⊕ para diminuir ou aumentar em 1 segu -do o tempo de Pós-Foto

3°- Retorne o jumper **AJUSTES** em **OFF/TX**

Desligando o fechamento Pós Foto:

1°- Coloque o menu **AJUSTES** em **TEMPO PÓS-FOTO**

2°- Mantenha pressionado o botão ⊖ por alguns segundos até aparec escrito **OFF** no display.

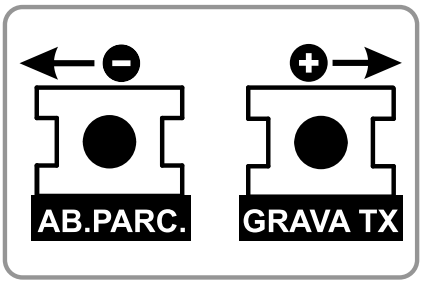
3°- Retorne o jumper **AJUSTES** em **OFF/TX**

***** IMPORTANTE *** IMPORTANTE *****
Após o ajuste, coloque o jumper **AJUSTES** na posição **OFF/TX** para que a central salve a informação.

pág

ABERTURA PARCIAL

Abertura Parcial é o local do percurso, determinado pelo usuário, para que o portão fique entreaberto. Essa função só é obtido através dos controles remoto cadastrado para tal. A memória para esses controles é a mesma usado por todos os controles, portanto, no geral, pode ser cadastrado até 2.048 BOTÕES.



O mesmo botão de controle cadastrado para Abertura Parcial também executa o fechamento (Abre Parcial - Fecha)

Para essa programação usaremos o jumper **AJUSTES** e os botões **(-)ABERTURA PARCIAL** e **(+)GRAVA TX**

Programando o local da Abertura Parcial:

1°- Comande o portão até onde deseja que seja a Abertura Parcial. Se preferir, pode mover o portão através do **MOVE MANUAL**

2°- Coloque o jumper **AJUSTES** em **ABERT.PARCIAL**

3° - Pressione o botão **AB.PARCIAL** para salvar o local

Desligando a Abertura Parcial:

Há 2 maneira para desativar a Abertura Parcial: Regravado o controle para outra função, ou apagado o local determinado como Abertura Parcial:

1°- Feche o portão por completo

2°- Coloque o jumper **AJUSTES** em **ABERT.PARCIAL**

3° - Pressione o botão **AB.PARCIAL**

Gravando controle para Abertura Parcial:

1°- Coloque o jumper **AJUSTES** em **ABERT.PARCIAL**

2° - Mantenha acionado o botão do controle que queira gravar

3° - Pressione o botão **(+)GRAVA TX** por 2 vezes.

Apagando os controles da Abertura Parcial:

Basta regravar o controle para outra função como por exemplo Abre-Para-Fecha, ou apaga-lo propriamente dito, para isso siga os passos abaixo:

1°- Coloque o menu **AJUSTES** em **ABERT.PARCIAL**

2°- MANTENHA pressione o botão **(+)GRAVA TX** da central

3°- Acione algum controle (não precisa ser cadastrado)

4°- O display ficará piscando **AbP**, MANTENHA acionado o botão **(+)GRAVA TX** por alguns segundos até aparecer **000** no display.

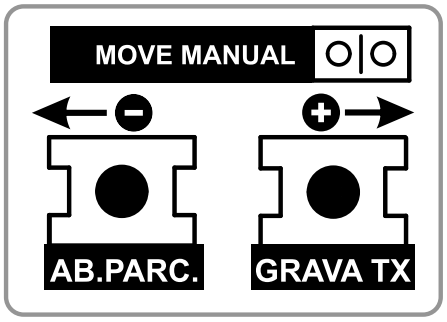
pág.10

MOVIMENTO MANUAL

A central possui a possibilidade de fazer o movimento lento do motor de forma manual. Ideal para ajustar e testar as posições corretas dos sensores de curso, ou para posicionar o portão antes da autoprogramação, ou para determinar o local da **ABERTURA PARCIAL**, etc

1°- Feche o jumper **MOVE MANUAL**

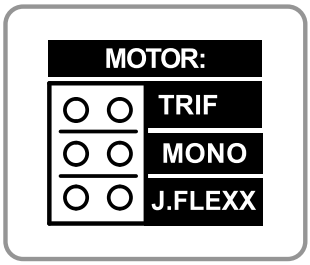
2°- Use os botões ← e → para movimentar o motor



JUMPER MOTOR

Uso obrigatório para selecionar qual o tipo do motor ligado na central, sendo:

- **TRIF**: Trifásico
- **MONO***: Monofásico
- **J.FLEXX**: Deve ser selecionado quando o motor for *Jet-Flexx®* de fios **PRETO**



*IMPORTANTE: Em motor monofásico, é obrigatório ligar o fio do comum do motor no borne **CM**. Já, o motor trifásico ou J.Flexx não requer sequência de ligação dos fios.

***** IMPORTANTE *** IMPORTANTE *****

É necessário fazer a seleção do motor antes de realizar a autoprogramação. Caso contrário, há risco de danos no motor e/ou na central.

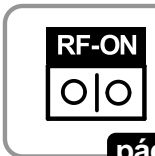
JUMPER MODO BV (BASCULANTE VERTICAL)

Em portão basculante vertical, é comum ter batidas do portão no batente ao concluir o fechamento. O **MODO BV** altera a forma de fazer a desaceleraçao no fechamento e elimina essa batida. Para os demais portões (deslizante, pivotante, etc) não é necessário ativar essa função.



JUMPER RF-ON

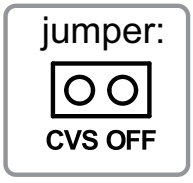
Usado para ligar ou desligar o módulo de RF incorporado na central (módulo receptor dos controles remoto).



pág.11

SISTEMA CVS

CVS (*Continuously Variable Speed* = Velocidade de Variação ontinua) é um sistema exclusivo desenvolvido pela MKN nde a central identifica as variações de torque do motor e se uto-ajusta para continuar mantendo o perfeito equilíbrio de rça e velocidade, garantindo a abertura e fechamento do ortão com precisão.

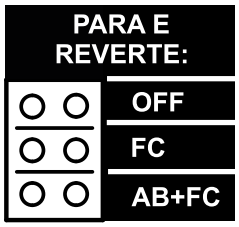


Devido a fatores como: Oscilação de rede elétrica; Mudança de mperatura; Ciclos de funcionamento; Acumulo de água de chuva no ortão, entre outros, afetam diretamente na força do motor, que por nsequência, altera o funcionamento do portão, e em alguns casos até ontece do motor não conseguir concluir o percurso. Para isso existe o stema CVS, que auto ajusta a velocidade para garantir o torque necessário.

Porém, pode haver casos em que o instalador opte em não querer essa nção. Para desativa-lo, bastar fechar o jumper **CVS OFF**.

FUNÇÃO PARA E REVERTE

Esta função serve para reverter o movimento do ortão. Exemplo; se o portão estiver fechamento e ceber comando, irá parar e imediatamente voltar, zendo a abertura.



No jumper **PARA E REVERTE**:

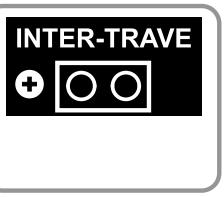
OFF: Não há reversão. Se a central receber mando com o portão em movimento, irá apenas rar o movimento.

FC: Executa a reversão SOMENTE quando o portão estiver FECHANDO

AB+FC: Faz a reversão em qualquer sentido de movimento do portão nto no momento da ABERTURA quanto do FECHAMENTO)

INTERTRAVAMENTO - FUNÇÃO CLAUSURA

ntertravamento = quando um portão estiver em uso m movimento ou aberto) outros ficam impedidos de rir, ou seja, apenas 1 portão pode ser usado por vez.



Para usa-lo, basta ligar 2 fios do conector **INTER-TRAVE** ra o mesmo conector das demais centrais MKN antendo a mesma polarização (fio ligado no terminal + ve ser ligado na mesma posição nas demais centrais).

Pode ser intertravado até 10 centrais, basta fazer todas as ligações do nector intetrava em em paralelo.

pág.12

VENTOINHA / COOLER



A central dispõem de uma saída exclusiva para acionamento de ventoinha para fazer a refrigeração da sua parte de potência (local onde esta o dissipador de calor).

A ventoinha é ligada automaticamente quando a temperatura da área de potência ultrapassar 50°C.

Não é necessário nenhum circuito opcional ou temporizador, bast conector aos fios da ventoinha diretamente no conector da centra respeitando a polaridade, sendo o fio vermelho na posição de (+).

O modelo de ventoinha precisa ser de apenas 2 fios, alimentação de 12V, não ultrapassar o consumo de 0,1A (100mA).

SINALIZAÇÕES

LEDS: A central possui 3 LEDs para as seguintes sinalizações:

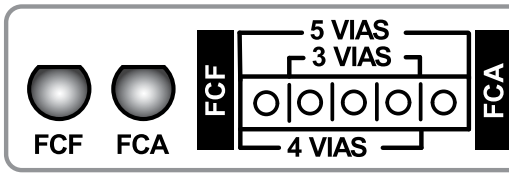


• **ALTA-TENSÃO** (vermelho): Sinaliza que a placa está carregada com alta tensão e há risco de choque. IMPORTANTE: Mesmo com a energia desligada, a central mantém a alta tensão por alguns segundos.

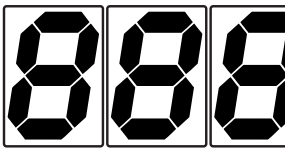
• **FCF** (amarelo) e **FCA** (verde): Localizados próximos ao conector dos sensores de fim de curso, esses LEDs se acendem quando o sensor estiver acionado.

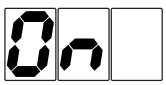
FCA = Fim de Curso de Abertura

FCF = Fim de Curso de Fechamento



DISPLAY DE 7 SEGMENTOS: A central também dispõem de um display triplo de 7 segmentos responsável em informar todas as situações, como stand-by, valores de ajustes e índice de erro. Informações como:





On : Ligado



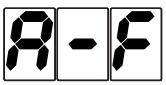
OFF : Desligado



Abr : Abertura



FEC : Fechamento



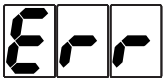
A-F : Abertura e Fechamen



AbP : Abertura Parcial



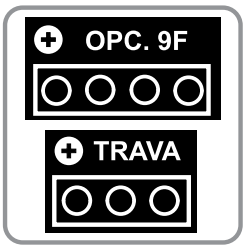
CAn : Cancelado



Err : Erro

pág

TRAVA, LUZ DE GARAGEM, SINALEIRO etc



• **OPC.9F/MONIT:** Conector para módulo **Opcional 9F** (9 funções) da **MKN**, o qual comanda até 9 funções: Sinaleira, Semáforo, Trava, Alarme, Luz de Garagem...

IMPORTANTE: NESSA CENTRAL FAÇA USO DO OPCIONAL 9F E NÃO O 8F

O **Opcional 9F** pode ser usado quantos desejar, basta liga-los em "cascata" através do seu conector expansor. Com isso, é possível comandar mais de uma função ao mesmo tempo.

• **TRAVA:** Basta conectar um módulo auxiliar de rele (módulo convencional) para que a central possa fazer o acionamento de trava.

ERROS - INDICES E O QUE SIGNIFICAM

A central possui auto-diagnostico, sendo capaz de identificar falhas. E quando isso ocorre, é sinalizado no display o motivo da falha, sendo elas:

Err. 1 = Excesso de consumo elétrico do motor.
Falha devido a motor ruim, ou fora das especificações (motor acima de 1cv, ou 7A de corrente). Ou, outros equipamento sendo ligado junto ao motor, como capacitor, trava elétrica etc (a saída para motor não deve ser ligado nada a mais que o motor, risco de perda da garantia). Ou, o motor é grande e portão muito pesado, e a rampas de aceleração e desaceleração estão curtas - Aumente as rampas (deixando-as mais suave).

Err. 2 = Excesso de relutância magnética do motor.
Essa falha ocorre geralmente em motor grande (igual ou próximo a 1cv) com a rampa de desaceleração muito curta. Para resolver isso, basta aumentar a rampa de chegada, deixando-a mais suave.

Err. 3 = Excesso de temperatura.
Indica que o módulo de potência (onde fica o dissipador de calor) ultrapassou 115°C. Para solucionar esse caso, conecte uma ventoinha/cooler de 12V e no máximo 100mA no conector "VENTOINHA" da central e fixe-o no dissipador de calor.

Err. 4 = Subtensão
Essa falha acontece em local que a rede elétrica esteja bem abaixo do padrão (inferior a 100Vac). Ou, que o motor tenha consumido mais tensão do que o capacitor da placa suporta, nesse caso é preciso observar as características do motor, se estão em acordo com a central.

pág.14

ERROS - INDICES E O QUE SIGNIFICAM continuação

Err. 5 = Falha de comunicação entre os 2 chips da central
Nesse caso é necessário o envio da central até a MKN para que o suporte técnico identifique a causa e faça o conserto.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

MOTOR INICIA MOVIMENTO E PARA. DISPLAY SINALIZA "Err 1"

O consumo elétrico do motor pode ser alto (motor próximo de 1cv e/ou portão muito pesado). Aumente a rampa (tanto de partida quanto a de chegada) para suavizar esse pico de consumo. Veja o tópico "RAMPA DE PARTIDA" e "RAMPA DE CHEGADA"

MOTOR INICIA MOVIMENTO, DEPOIS PARA, FICA RONCANDO, EM SEGUIDA VOLTA A ANDAR LENTO

O ajuste da velocidade de cruzeiro está alto, fazendo com que o motor perca força e não consiga movimentar o portão. Diminua a força do motor. Veja o tópico "VELOCIDADE DE CRUZEIRO".

FEITO AUTOPROGRAMAÇÃO E O PORTÃO NÃO FICOU RÁPIDO OU FICOU MAIS LENTO QUE O ORIGINAL

A autoprogramação busca a velocidade MÁXIMA em coerência com a força do motor. Se a velocidade obtida foi baixa, existem 3 situações para isso:
1° O motor não tem força sobrando para ser convertido em velocidade
2° O motor possui enrolamento em fio de alumínio
3° É motor do tipo SPEED (2 polos = rotação do eixo em torno de 3.000 RPM)
Para resolver qualquer um desses casos:
• Garanta que o motor possui enrolamento com fio de cobre
• Que o motor tenha força/torque de sobra para ser convertido em velocidade (quanto maior a velocidade = menor é a força)
• Que seja um motor de rotação convencional (4 polos = rotação do eixo em torno de 1.500 RPM)

PORTÃO PASSOU A NÃO ABRIR/FECHAR POR COMPLETO E APÓS ALGUNS TENTATIVAS SE NORMALIZA

O motor está perdendo força devido ao efeito de arraste . Reduza a velocidade para garantir mais força ao motor.

pág.15

PROBLEMAS E SOLUÇÕES - continuação

**ÁPÓS UM TEMPO FUNCIONANDO O PORTÃO PARA.
, DEPOIS DE ALGUM MINUTOS VOLTA A FUNCIONAR**

Possivelmente a central está se desligando por excesso de temperatura o display “Err 3"). Isso acontece em local com motor grande e com alto uxo de movimento. É preciso fazer uma refrigeração forçada, ligue uma entoinha/cooler de 12V e no máximo 0,1A (100mA) no conector **ENTOINHA** e fixe-o no dissipador da central.

NSTALEI A CENTRAL E AO TENTAR GRAVAR PERCURSO QUEIMOU O USíVEL

O motor deve estar com capacitor ligado (a inversora nunca pode ser stalada com o capacitor no motor). Possivelmente a central ueimou. Procure uma assistência técnica MKN para o reparo.

ORTÃO FUNCIONA, PORÉM AO CHEGAR PRÓXIMO DO FINAL, O MOTOR ICA RONCANDO E NÃO CONSEGUE FINALIZAR O CURSO

A velocidade final deve estar em 20Hz. Nem todos os motores aceitam ssa frequência. Altere para 30Hz (consulte o tópico “VELOCIDADE FINAL”)

AO LIGAR A CENTRAL, ELA FICA DANDO BREVES PISCADOS EM SEUS LED’s NÃO FAZ MAIS NADA

Esse problema ocorre quando há excesso de consumo elétrico do seu 12V ltrapassou a corrente de 350mA) devido a alimentação de periféricos e pcionais como Cooler/Ventoinha, Opcionais 8F, Opcional de Trava, otocélula, Receptor externo etc. Se for esse o caso, faça uso de uma fonte xterna para alimentar os equipamentos excedentes.