

# Central PPA Facility Top P22154. Guía de programación en modo híbrido

Ing. Guillermo Tabeni  
ElectroFyM

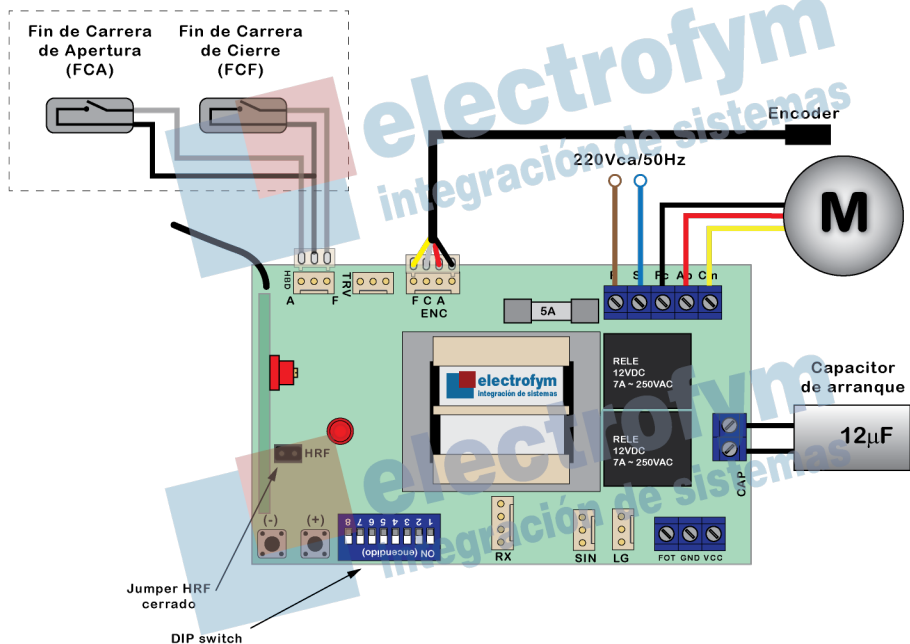
19 de noviembre de 2017

## 1. Principales características

- Apta para fin de carrera analógico (límites magnéticos o mecánicos), digital (encoder PPA) o híbrido.
- Incluye módulo receptor de RF 433,92MHz.
- Code learning de hasta 160 transmisores diferentes.
- Fácil programación a través de DIP switch.
- Memorización de recorrido.
- Arranque y parada suaves (no disponible en modo analógico).
- Selección de modos automático o semiautomático.
- Programación de tiempo de pausa para cierre automático.
- Ajuste de embrague electrónico (fuerza de antiplastamiento).
- Tres salidas independientes para módulos relé (opcionales) de luz de cortesía, semáforo y cerradura eléctrica.
- Entrada para barrera infrarroja (incluye salida de alimentación)
- Entrada para receptor de RF externo o botonera.

## 2. Conexión de la central

**Advertencia:** Siempre que se conecten o desconecten cables de la central, la misma deberá estar desenergizada para evitar accidentes tanto a las personas como a la propia central.



- La alimentación de 220Vca/50Hz se conecta en los bornes R y S. Es preferible conectar el vivo en R y el neutro en S. En todos los casos se recomienda agregar, antes de la entrada de alimentación, un estabilizador o protector de tensión.
- El cable amarillo del motor PPA (común entre ambos bobinados) se conecta en la bornera Cm. La elección de qué cable se conecta (rojo o negro) en cada una de las borneras Ab y Fc dependerá del sentido de apertura para cada portón en particular.
- El capacitor (típicamente de 12  $\mu$ F) se conecta en la bornera CAP.
- El encoder del motor se conecta directamente en la ficha ENC.
- Los sensores de fin de carrera del tipo N/A (Normal Abierto) se conectan en la ficha HIB. El pin C es el común entre ambos sensores, el pin A corresponde al fin de carrera de apertura y el pin F al fin de carrera de cierre.
- En caso de tener módulo relé para luz de cortesía, el mismo se conecta en la ficha LG.
- En caso de tener módulo relé para cerradura eléctrica, el mismo se conecta en la ficha TRV.

- En caso de tener módulo relé para semáforo, el mismo se conecta en la ficha SIN.

### **3. Programación básica**

#### **3.1. Selección del tipo de aplicación**

Todas las centrales de este tipo vendidas por **ElectroFyM** salen programadas para “portones corredizos”, salvo solicitud explícita del comprador. Sin embargo, en caso de ser necesario, proceder como se indica a continuación:.

1. Con el portón detenido, mover la llave 4 del DIP switch a la posición ON.
2. Seleccionar el tipo de aplicación:
  - Corredizo: Presionar y liberar el botón (+) de la central una vez.
  - Levadizo: Presionar y liberar el botón (+) de la central dos veces
3. Para finalizar, volver la llave 4 a la posición OFF.

Siempre que se elija un nuevo tipo de aplicación, el tiempo de Apertura/Cierre vuelve a su valor estándar de 4 minutos (fin de carrera analógico) y se borra el recorrido (fin de carrera digital o híbrido). Para sistemas con fin de carrera digital o híbrido será obligatorio grabar un nuevo recorrido para el correcto funcionamiento.

#### **3.2. Selección de fin de carrera híbrido y borrado de la memoria de recorrido**

1. Con el portón detenido, mover las llaves 3 y 8 del DIP switch a la posición ON.
2. Presionar (+) para seleccionar fin de carrera híbrido y borrar el recorrido.
3. Al finalizar, volver las llaves 3 y 8 a la posición OFF.

Siempre que se elija un nuevo fin de carrera se borra el recorrido y el equipo quedará a la espera de la lectura de uno nuevo.

#### **3.3. Programación de controles remotos**

1. Con el portón detenido, mover la llave 8 del DIP switch a la posición ON.
2. Presionar y mantener presionado el botón del transmisor que se desea grabar. El LED SN parpadeará rápidamente.
3. Presionar y liberar el botón (+).

#### 4. Verificar el LED SN:

- Si el LED SN parpadea 1 vez, se grabó correctamente el botón del transmisor.
- Si el LED SN parpadea 2 veces, el botón del transmisor ya se encontraba grabado.
- Si el LED SN parpadea 3 veces, la memoria está llena.

#### 5. Liberar el botón del transmisor.

#### 6. Repetir los pasos 2 a 5 para cada botón de cada transmisor a grabar.

#### 7. Para finalizar, volver la llave 8 a la posición OFF.

### 3.4. Memorización del recorrido

**Atención:** Para este paso es imprescindible que el portón tenga los fines de carrera (imanes o microswitches) a cada uno de sus lados.

1. Borrar el recorrido como se indica en la sección 3.2.
2. Destrabar el mecanismo y llevar el portón manualmente hasta una posición intermedia cualquiera.
3. Volver a trabar el mecanismo y mover ligeramente el portón hasta escuchar un click indicando que quedó nuevamente trabado.
4. Presionar el botón de un control remoto grabado o el botón (+) de la central.
5. El portón comenzará a abrirse hasta encontrar el fin de carrera de apertura.<sup>1</sup>
6. Presionar nuevamente el botón de un control remoto grabado o el botón (+) de la central.
7. El portón comenzará a cerrarse hasta encontrar el fin de carrera de cierre.
8. Una vez que el portón encuentre el fin de carrera de cierre el recorrido habrá quedado grabado satisfactoriamente.

### 3.5. Luz de cortesía

La luz de cortesía o luz de garaje estará activada durante el movimiento de apertura y cierre del portón y se apagará después del tiempo programado luego de que el portón esté totalmente cerrado. Este tiempo deberá ser programado de la siguiente manera:

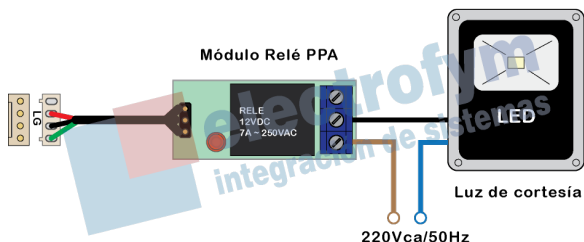
---

<sup>1</sup>Si el portón empieza a cerrar en vez de abrir, se deberán invertir los cables rojo y negro del motor (no tocar el amarillo que es el común), y reiniciar el ciclo de programación del recorrido.

1. Con el portón detenido, mover las llaves 5 y 1 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir el tiempo.
3. Para finalizar, volver las llaves 5 y 1 a la posición OFF.

El tiempo puede programarse desde 0 (se apaga inmediatamente al cerrar el portón) hasta 240 seg en pasos de 10 seg.

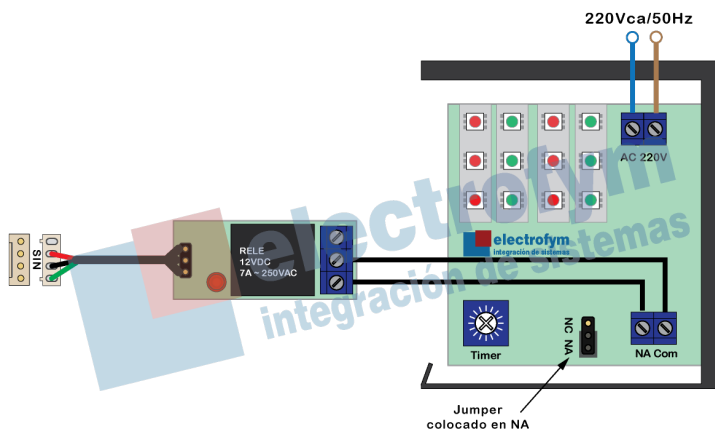
El siguiente es un esquema típico de conexión a través del **módulo relé** requerido para su correcto funcionamiento:



### 3.6. Semáforo

Cuando el portón esté cerrado, el semáforo permanecerá con la luz verde encendida y cuando esté abierto, ya sea total o parcialmente, se prenderá la luz roja y sonará la chicharra.<sup>2</sup>

El esquema de conexión con un **semáforo de 4 hilos** será el siguiente:



<sup>2</sup>De fábrica todas las centrales provistas por ElectroFyM salen programadas en modo continuo de salida para utilizarse con semáforos convencionales.

En algunos casos puede requerirse conectar algún tipo de luz y chicharra de sonido continuo y, para ello, la central posee un modo oscilante para la salida de semáforo.

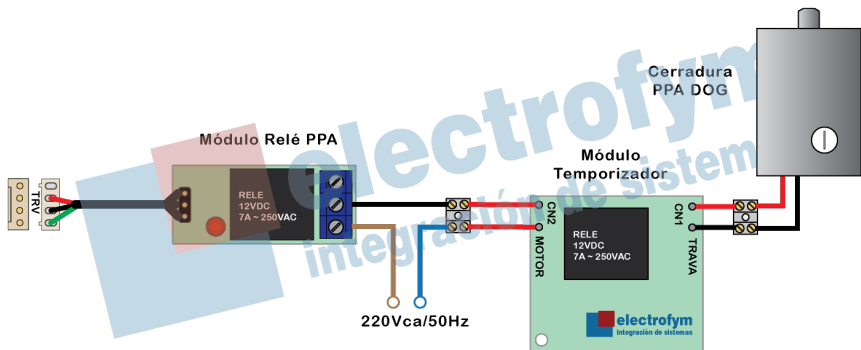
Para programar el tiempo de oscilación de la salida SIN, proceder como se indica a continuación:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 5 y 2 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) para aumentar o disminuir el tiempo de oscilación. El tiempo posee 21 niveles desde 0 (modo continuo) hasta 20 (modo oscilante en 1000 mseg).
3. Para finalizar, volver las llaves 5 y 2 a la posición OFF.

### 3.7. Cerradura eléctrica

Cuando la central recibe un comando de apertura del portón, la cerradura eléctrica se activa para desbloquearla y, luego de 2 segundos, el motor comienza a moverse. Luego de otros 2 segundos, se desactiva.

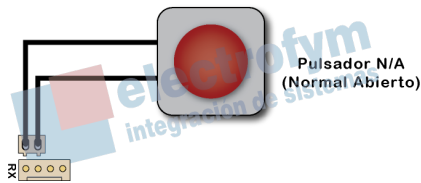
Cuando se utilice una [cerradura PPA DOG con módulo temporizador incluido](#) (necesario para su correcto funcionamiento), se deberá realizar la conexión a través del [módulo relé](#) como muestra el siguiente esquema:



No será necesaria ninguna programación para el correcto funcionamiento de la cerradura.

### 3.8. Uso de botonera cableada

Puede utilizarse un pulsador cableado para comandar al motor del portón de la misma manera que se lo hace con el control remoto. Para ello, conectar el pulsador como muestra el siguiente diagrama:



## 4. Programaciones avanzadas

### 4.1. Fuerza de antiplastamiento (embrague electrónico)

El sistema de antiplastamiento permite detectar la presencia de obstáculos en el recorrido del portón. Si durante el ciclo de apertura se detecta un obstáculo, el portón se detendrá y quedará a la espera de un nuevo comando. Si el obstáculo es detectado en el ciclo de cierre, el portón invertirá su marcha en el sentido de apertura.

Este tipo de ajuste podrá ser realizado con el portón en movimiento o detenido.

- Mover la llave 7 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
- Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir la fuerza que detendrá al motor. Hay 18 niveles de ajuste, de 0 a 17 pulsos.
- Para finalizar, volver la llave 7 a la posición OFF.

Observación: En caso de que la fuerza de antiplastamiento esté en un valor muy bajo, puede que el portón no alcance su máxima velocidad o, incluso, se detenga.

### 4.2. Distancia de la rampa de frenado

Para que el portón no golpee al llegar al tope mecánico, puede ajustarse en qué momento empieza a frenar. A partir de ese momento se activa el modo de torque pulsante para reducir la velocidad y llegar al tope suavemente.

Para la **rampa de fin de carrera de cierre**:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 6 y 2 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir la distancia de frenado.
3. Para finalizar, volver las llaves 6 y 2 a la posición OFF.

Para la **rampa de fin de carrera de apertura**:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 6 y 1 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.

2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir la distancia de frenado.
3. Para finalizar, volver las llaves 6 y 1 a la posición OFF.

### 4.3. Torque pulsante independiente para apertura y cierre

Cuando el portón entra en la zona de rampa de frenado, la central envía pulsos al motor, conectándolo y desconectándolo rápidamente para reducir la velocidad y llegar al tope mecánico suavemente. El valor programado de fábrica suele funcionar adecuadamente pero, dependiendo del peso del portón, el torque pulsante podría necesitar algún ajuste.

Para el **torque pulsante durante la rampa de cierre**:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 7 y 2 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir el torque.
3. Para finalizar, volver las llaves 7 y 2 a la posición OFF.

Para el **torque pulsante durante la rampa de apertura**:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 7 y 1 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir el torque.
3. Para finalizar, volver las llaves 7 y 1 a la posición OFF.

### 4.4. Tiempo de arranque suave

El tiempo de arranque suave del motor puede modificarse de la siguiente manera:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 5 y 3 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir el tiempo.
3. Para finalizar, volver las llaves 5 y 3 a la posición OFF.

### 4.5. Separación entre el portón y el tope mecánico

Este ajuste permite modificar la separación que queda entre el fin del recorrido del portón y el tope mecánico.

Para la **separación entre el portón y el marco de cierre**:



1. Con el portón detenido, mover las llaves 6 y 4 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir la separación.
3. Para finalizar, volver las llaves 6 y 4 a la posición OFF.

Para la **separación entre el portón y el tope de apertura**:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 6 y 3 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir la separación.
3. Para finalizar, volver las llaves 6 y 3 a la posición OFF.

## 4.6. Modos automático o semiautomático

En el modo **semiautomático**, luego del ciclo de apertura del portón (al detectarse el fin de carrera de apertura FCA) o al detenerse por un comando externo, será necesario un nuevo comando para el ciclo de cierre.

En el modo **automático**, luego del ciclo de apertura del portón (al detectarse el fin de carrera de apertura FCA) o al detenerse en el ciclo de apertura por un comando externo, el portón cerrará automáticamente luego de transcurrido el tiempo de pausa programado.

Ajustar el modo semiautomático o tiempo del modo automático de la siguiente manera:

1. Con el portón detenido, mover la llave 5 del DIP switch a la posición ON.
2. Para:
  - Modo automático:
    - a) Presionar y mantener presionado el botón (+) de la central. El LED SN se enciende.
    - b) Contar el tiempo deseado. El tiempo máximo es de 255s. Durante el proceso de conteo, cuando el tiempo alcanza el límite de 255 s, el conteo se reinicia y vuelve a 1 s.
    - c) Liberar el botón (+) de la central cuando haya transcurrido el tiempo deseado de cierre automático. El LED SN se apaga.
  - Modo semiautomático:
    - a) Presionar el botón (-) de la central.
3. Para finalizar, volver la llave 5 a la posición OFF.

## 4.7. Tiempo de accionamiento del freno independiente para apertura y cierre

Este ajuste permite desconectar o temporizar el freno electrónico.

1. Con el portón detenido, mover las llaves 5 y 4 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir el tiempo de freno. Hay 13 niveles de ajuste. Si el LED SN parpadea lento cuando se presionan los botones (+) o (-), el freno está en el máximo o desconectado. Si parpadea rápido, el freno está en algún valor intermedio.
3. Para finalizar, volver las llaves 5 y 4 a la posición OFF.

Normalmente conviene dejarlo ajustado en el nivel 1 tal cual viene de fábrica.

## 4.8. Torque pulsante del motor durante la memorización del recorrido

Durante el ciclo de grabado del recorrido en modo digital, la central envía pulsos al motor, conectándolo y desconectándolo rápidamente para reducir la velocidad. Dependiendo del peso del portón, el torque pulsante deberá ser ajustado.

Para el **torque pulsante en la memorización durante la rampa de cierre**:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 7 y 4 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir el torque pulsante.
3. Para finalizar, volver las llaves 7 y 4 a la posición OFF.

Para el **torque pulsante en la memorización durante la rampa de apertura**:

1. Con el portón detenido, mover las llaves 7 y 3 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar los botones (+) y (-) de la central para aumentar o disminuir el torque pulsante.
3. Para finalizar, volver las llaves 7 y 3 a la posición OFF.

## 4.9. Comando durante ciclo de apertura

Si la función está habilitada, permite que el comando del control remoto o la botonera funcione durante el recorrido de apertura del portón. De esta manera, puede utilizarse como *acceso peatonal*, deteniendo al portón en cualquier punto de su recorrido.

1. Con el portón detenido, mover las llaves 8 y 2 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar el botón (+) de la central para activar el comando durante la apertura o el (-) para desactivarlo.
3. Para finalizar, volver las llaves 8 y 2 a la posición OFF.

## 4.10. Inversión por el comando en el cierre

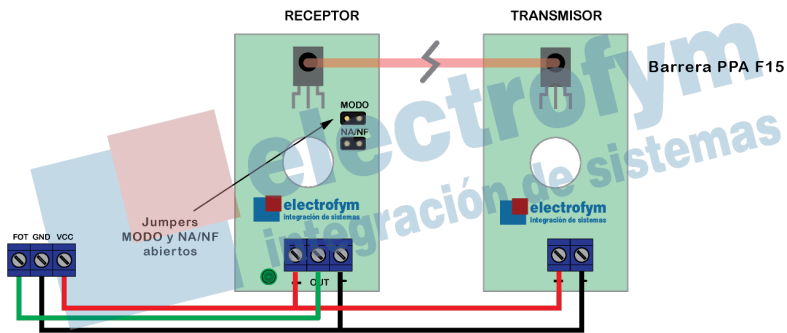
Permite que el comando del control remoto o la botonera funcione durante el recorrido de cierre del portón para inversión de recorrido.

1. Con el portón detenido, mover las llaves 8 y 1 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Utilizar el botón (+) de la central para activar la función o el (-) para desactivarla.
3. Para finalizar, volver las llaves 8 y 1 a la posición OFF.

## 4.11. Uso de barrera infrarroja

Cuando se conecte una barrera infrarroja y el portón esté abierto, el mismo no podrá accionarse para el cierre hasta tanto no se libere el haz de la barrera. Por otro lado, si el portón está cerrado y algún objeto interrumpe el haz, la barrera hará que el portón invierta su marcha y se abra. El mismo permanecerá abierto hasta que se vuelva a liberar el haz y se presione nuevamente el comando para el cierre o transcurra el tiempo de pausa para cierre automático.

Cuando se utilice una [barrera PPA F15](#) se recomienda instalarla a unos 50 cm del suelo y de acuerdo al siguiente esquema de conexión:



**Precaución:** Tener en cuenta que la salida de alimentación provee 15Vcc/120mA por lo cual, si fuera necesario una mayor corriente para la alimentación de la barrera, deberá utilizarse una fuente externa.

#### 4.12. Borrado de todos los transmisores de memoria

1. Con el portón detenido, mover la llave 8 del DIP switch a la posición ON. El LED SN se apaga.
2. Presionar y liberar el botón (-) de la central. El LED SN se enciende.
3. Presionar y liberar el botón (+) de la central para confirmar el borrado. El LED SN parpadea 4 veces.
4. Para finalizar, volver la llave 8 a la posición OFF.

#### 4.13. Reseteo de la central a valores de fábrica

1. Con el portón detenido, mover la llave 1 del DIP switch a la posición ON.
2. Presionar y liberar el botón (+) de la central para confirmar el reset.
3. Para finalizar, volver la llave 1 a la posición OFF.

Observación: El reset de la central no borra de la memoria los controles remotos grabados.

Los siguientes son los valores que quedan fijados en la central luego de hacer un reset de la misma:

- Fin de carrera: Analógico
- Fuerza: Máximo
- Arranque suave: desconectado
- Modo: Semi-automático

- Tiempo de apertura y cierre: 4 min
- Fuerza de freno: Nivel 1
- Tiempo de accionamiento del freno: 400 mseg
- Tiempo de luz de cortesía: 60 seg
- Semáforo: Continuo
- Comando en la apertura: Habilitado
- Inversión por comando: Habilitado
- Fuerza de torque pulsante de apertura: Nivel 5
- Fuerza de torque pulsante de cierre: Nivel 5
- Fuerza de torque pulsante en memorización de apertura: Nivel 9
- Fuerza de torque pulsante en memorización de cierre: Nivel 9
- Distancia de frenado en la apertura: Recorrido - 16 pulsos
- Distancia de frenado en el cierre: Recorrido - 16 pulsos
- Separación de apertura: 0 pulsos
- Separación de cierre: 0 pulsos

## 5. Programación rápida luego de un reset del sistema a valores de fábrica

Esta sección pretende guiar al usuario en el caso de que se realice un reset de la central a los valores estándar de fábrica (ver sección 4.13).

Proceder de la siguiente manera, recordando de llevar todas las llaves a la posición OFF luego de cada paso:

1. **Seleccionar el fin de carrera y borrar recorrido:** Pasar las llaves 3 y 8 a ON y presionar (+) para seleccionar *fin de carrera híbrido*.
2. **Memorizar el recorrido:** Destabar el mecanismo y llevar el portón manualmente hasta una posición intermedia. Volver a trabar el mecanismo y mover el portón hasta escuchar un click y quede nuevamente trabado. Presionar el botón de un control remoto grabado o el (+) de la central. El portón comenzará a abrir hasta alcanzar el fin de carrera de apertura.<sup>3</sup> Una vez abierto, esperar un segundo y volver a apretar el botón del control remoto o el (+) de

---

<sup>3</sup>Si el portón empieza a cerrar en vez de abrir, invertir los cables rojo y negro del motor y reiniciar el ciclo de programación del recorrido.

la central. El portón comenzará a cerrar hasta a alcanzar el fin de carrera de cierre. Cuando llegue al final, el recorrido habrá quedado grabado.

3. **Ajustar la distancia de frenado de cierre:** Pasar las llaves 6 y 2 a ON. Es conveniente ahora, con el botón (-), ajustar la distancia al mínimo (cuando llega al mínimo, el LED SN en vez de parpadear rápido, quedará prendido durante aproximadamente 2 segundos). Una vez en el mínimo, presionar (+) 2 veces.
4. **Ajustar la distancia de frenado de apertura:** Pasar las llaves 6 y 1 a ON. Es conveniente ahora, con el botón (-), ajustar la distancia al mínimo (cuando llega al mínimo, el LED SN en vez de parpadear rápido, quedará prendido durante aproximadamente 2 segundos). Una vez en el mínimo, presionar (+) 2 veces.
5. **Ajustar el torque pulsante de la rampa de cierre:** Pasar las llaves 7 y 2 a ON. Es conveniente ahora, con el botón (-), ajustar el torque al mínimo (cuando llega al mínimo, el LED SN en vez de parpadear rápido, quedará prendido durante aproximadamente 2 segundos). Una vez en el mínimo, presionar (+) 6 veces.
6. **Ajustar el torque pulsante de la rampa de apertura:** Pasar las llaves 7 y 1 a ON. Es conveniente ahora, con el botón (-), ajustar el torque al mínimo (cuando llega al mínimo, el LED SN en vez de parpadear rápido, quedará prendido durante aproximadamente 2 segundos). Una vez en el mínimo, presionar (+) 6 veces.
7. **Probar el funcionamiento:** En caso de que el movimiento del portón cerca de los fines de carrera no sea como se lo espera, ajustar ligeramente las distancias de desaceleración y torque pulsante independientemente para la apertura o cierre. Si el portón se frena antes significa que el torque pulsante es muy bajo. Si tironea y da saltos abruptos, el torque pulsante es muy alto.

## Referencias

- [1] *Manual Técnico. Facility Top, MotoPPAr*



**Ing. Guillermo Tabeni**

Nacido en Quilmes, Buenos Aires, Argentina. Graduado de Técnico Electrónico con orientación en Sistemas de Comunicaciones en la E.E.T.Nº4 de Quilmes. Graduado de Ingeniero Electrónico en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Avellaneda. Amplia trayectoria y especialista en Instalaciones Eléctricas y Sistemas de Seguridad y Control. Aficionado de la programación, mecatrónica, matemáticas, ciencias físicas y biológicas.

[www.electrofym.com.ar](http://www.electrofym.com.ar)