



CLIC⁰²



Micro Controlador Programável
Micro Controlador Programable

Manual do
Usuário

Guia del
Usuario

WEG Equipamentos Eléctricos S/A - Automação

Medidas de Seguridad

Precauciones en la Instalación

-  **No instale el equipo en ambiente que no se encuentre de acuerdo con las instrucciones del manual o del catálogo del producto. Alta temperatura, humedad, polvo, gases corrosivos y vibraciones pueden resultar en condiciones peligrosas como choques eléctricos o daños en el equipo. Favor instalar el CLIC-02 de acuerdo con las instrucciones y precauciones descriptas en el manual del usuario, garantizando así el buen funcionamiento del equipo. Evite caídas del CLIC-02 para prevenir daños en el equipo.**

Precauciones en la Energización y Cableado

-  **Favor energizar el sistema de acuerdo con el rango de alimentación permitido. Energizar el sistema fuera del rango de alimentación apropiada podrá causar daños al equipamiento. La energización del sistema debe ser hecha por un técnico con conocimientos en eléctrica y electrónica. La energización debe ser hecha de acuerdo con las reglamentaciones de electricidad. Debe ser utilizado puesta a tierra clase 3. Cualquier error en la energización puede causar daños en el equipo, mal funcionamiento y choques eléctricos al usuario.**

Precauciones en la Operación

-  **No tocar en ninguno terminal de conexión mientras el equipo se encuentre encendido, a fin de evitar choques eléctricos. Por favor instalar protecciones de seguridad en el sistema incluyendo circuito de paro de emergencia y protecciones mecánicas para prevenir daños al sistema en caso de mal funcionamiento del PLC. Por favor iniciar y parar la operación del CLIC-02 luego de verificar las precauciones de seguridad. Errores en la operación pueden causar daños mecánicos.**

Orientaciones de Programación

-  **La programación en FBD solamente es posible con la utilización del software de programación Clic 02 Edit versión 1.0 o superior. No es posible la conversación entre programas desarrollados a través de los lenguajes FBD y en LADDER. Para programar vía computadora (PC), utilizar CLIC-02-Edit Versión 1.0 o superior.**

ÍNDICE

1. General	04
2. P1. Precauciones de Operación	05
3. Configuración del Sistema	06
3.1 Configuraciones Básicas del Sistema	06
3.2 Configuración para la Conexión de la Computadora y	
Módulo de Memoria Sobresaliente	07
4. Instalación	
4.1 Ambiente para Instalación	07
4.2 Instalación Directa	08
4.3 Instalación en Riel DIN	09
5. Cableado	10
5.1 Precauciones con el Cableado	10
5.2 Clic_02 tipo H/V (módulo principal)	10
5.3 Clic_02 tipo E (módulo de expansión)	13
6. Flujo de Operación	15
7. Lenguaje de Programación LADDER	16
7.1 Instrucciones Básicas	16
7.2 Función de Instrucción Básica	17
7.3 Instrucción de Aplicación	18
8. FBD Descripción de los Bloques	58
8.1 Bloques de la Bobina	58
8.2 Bloques Lógicos	60
8.3 Bloques de Función	64
8.4 FBD Recursos de Memoria	69
9. Expansiones y Red de Comunicación	70
9.1 Modo DATALINK	70
9.2 Modo E/S Remota	71
9.3 Modo E/S Expandidas	72
9.4 Protocolo Modbus-RTU en el CLIC-02 y Mapa de Memoria	72
9.4.1 Tabla de Estados de los Relés	75
9.4.2 Tabla de control del CLIC-02	75
9.4.3 Tabla de Lectura de Parámetros	76
9.4.4 Tablas de Escritura de los Parámetros	77
9.4.5 Tablas Auxiliares	78
10. Cargando el Programa	79
10.1 Cargando el Programa con el PM05 (módulo de memoria)	79
10.2 Cargando el Programa con el CLIC 02 EDIT	80
11. Teste de Ejecución	81
11.1 Teste Antes de Poner en Marcha	81
11.2 Procedimiento del Teste de Ejecución	82
12. Inspección y Mantenimiento	83



Descripción
de las
Funciones



1. GENERAL

El CLIC-02 es un PLC pequeño e inteligente conteniendo hasta 44 puntos de E7S. Posee programación gráfica en Ladder y en FBD y es dirigido para aplicaciones de automatismo de pequeño porte. El CLIC-02 puede ser expandido en hasta 3 grupos de módulo de 4 entradas – 4 salidas. La movilidad inteligente y la supremacía del CLIC-02 son de gran aprecio para usted ahorrar considerablemente tiempo y costo en las operaciones. Las características especiales que el CLIC-02 posee son presentadas abajo:

Característica 1

Línea completa de productos:

- (1) Dimensiones de los Módulos Principales 10/12/20 Puntos:
 - (a) Modelos 10/12 puntos: 72 x 90 x 57.3 (mm)
 - (b) Modelos 20 puntos: 126 x 90 x 57.3 (mm)
- (2) Máximo 3 Módulos de Expansión: 38 x 90 x 57.3 (mm)
- (3) Versátil RTC y Entradas Analógicas (8bits)

Característica 2

Entrada y Salida Selectiva

- (1) Entrada: AC 85 ~ 264V o DC 20,4 ~ 28,8V
- (2) Salida a Relé o tipo Transistor

Característica 3

Fácil para Aprender y Operar

- (1) Display LCD 12x4 integrado y 8 teclas para la entrada del programa Ladder
- (2) Los Programas de la Computadora son Aplicables para Plataforma WIN 32 (Windows 2000/XP)
- (3) Siete Idiomas: Inglés, Francés, Español, Italiano, Alemán, Portugués y Chino Simplificado.

Característica 4

Fácil Instalación y Mantenimiento

- (1) Fijación con Tornillo
- (2) Instalación en Riel DIN
- (3) Tarjeta de Memoria PM05 (opcional)
- (4) Display LCD que Exhibe On-line la Entrada y la Salida en Operación

Característica 5

- (1) Salidas Múltiplas: Relés de Salida Max. 8A/punto, con Carga Resistiva. Transistor de Salida 0,3A/punto.
- (2) Puede Accionar Directamente Motores de 1/3HP.
- (3) Memoria para el Programa Suficiente e Instrucciones en Abundancia
 - Max. 200 Pasos de Instrucción de Entrada LADDER
 - Muchas Instrucciones de Aplicaciones Compartidas
 - Temporizador
 - Contador
 - Comparador de Tiempo
 - Comparador Analógico
 - Diferenciación Superior e Inferior
 - Función PWM
 - Función DATALINK
 - Función REMOTE E/S
 - Función IHM
- (4) Certificado Internacional por:
 - CE
 - cUL/UL

2. PRECAUCIONES DE OPERACIÓN

(1) Ambiente para Instalación

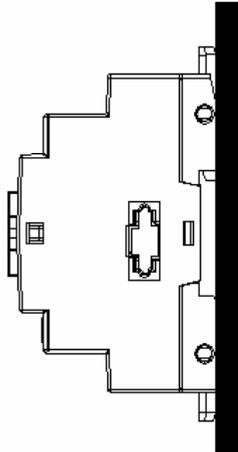
Los ambientes siguientes no son favorables para la instalación del CLIC-02:

- ⚠ Exposición directa a los rayos solares o temperatura ambiente arriba de 55° C o por debajo de 0° C;
- ⚠ Humedad relativa del aire arriba de 90% o por debajo de 5%, temperaturas sujetas a cambios rápidos, susceptibles a condensación;
- ⚠ Áreas conteniendo gases inflamables o corrosivos.

(2) Instalación

Fijar los cables fuertemente con los tornillos para garantizar un buen contacto.

Diseño para la instalación



(3) Cableado

Los cables de las señales E/S no deben ser fijados de modo paralelo a los cables de electricidad, cables de alta tensión (corriente) o en las mismas cajas de cables de alta corriente para evitar las señales de interferencia.

(4) Electricidad Estática

En áreas extremadamente estéril, el cuerpo humano esta susceptible a generar electricidad estática. Evite tocar el CLIC-02 con las manos para evitar daños al mismo.

(5) Limpieza

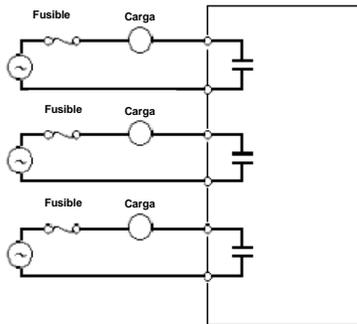
Use un trapo seco y limpio para limpiar la superficie del CLIC-02. Es prohibido limpiar el CLIC-02 con agua o solvente volátil para prevenir deformaciones en la estructura.

(6) Almacenado

La memoria del CLIC-02 RTC posee super capacidad y es susceptible a alta temperatura y humedad. El CLIC-02 debe ser mantenido lo más lejos posible de los sitios mencionados en el ítem (1).

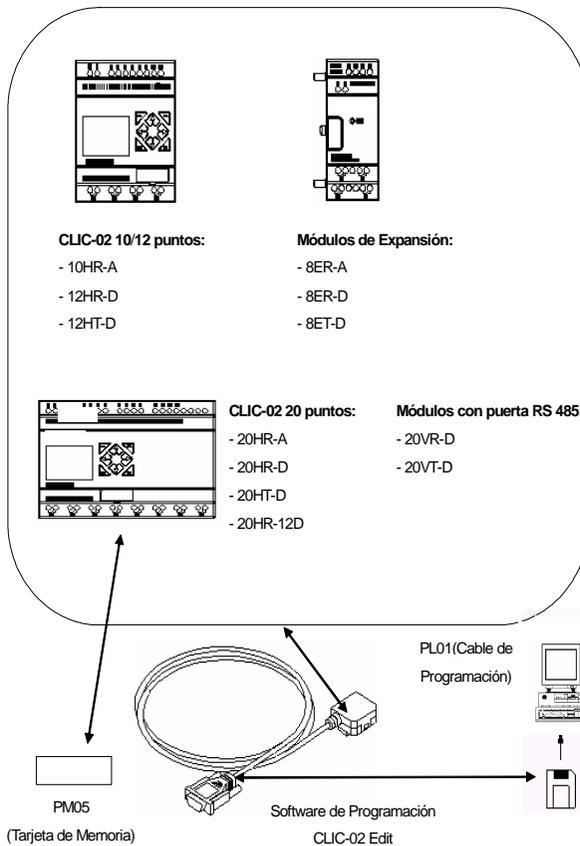
(7) Protección de Sobrecarga

El CLIC-02 no posee fusibles de protección en el terminal de salida. Para evitar cortocircuito, es recomendable poner un fusible entre cada terminal de salida y cargas.



3. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

3.1 - Configuración Básica del Sistema



3.2 - Configuración para Conexión de la Computadora y Módulo de Memoria Sobresaliente

(1) Encienda la computadora y el CLIC-02 con el cable de programación conectado. Por medio del software de programación, la computadora estará lista para leer y escribir los programas contenidos en el CLIC-02 y monitorear las operaciones on-line del CLIC-02 (mirar la figura abajo).

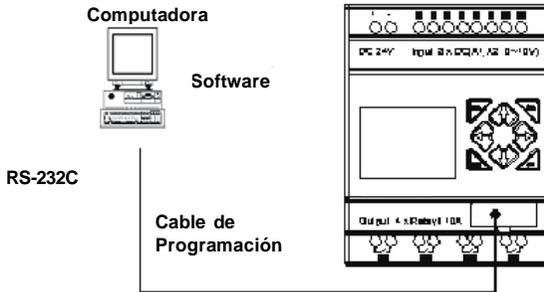


Figura 3-2-1

(2) Conecte el PM05 al CLIC-02, el cual esta capacitado a cargar y a leer los programas del PM05 (Módulo de memoria). Mirar la figura abajo:

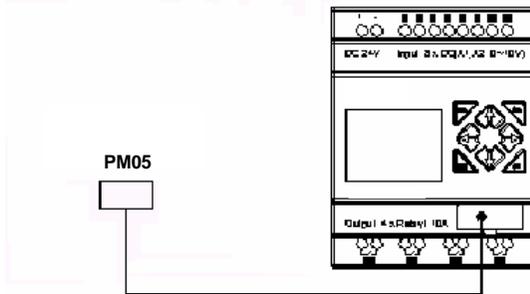


Figura 3-2-2

4. INSTALACIÓN

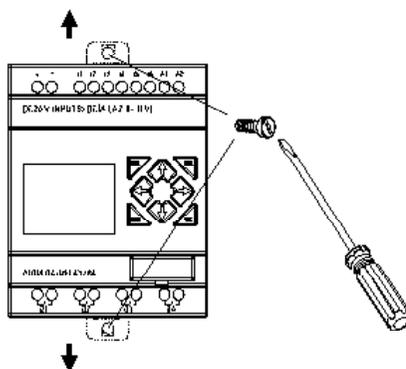
4.1 Ambiente para Instalación

Recomendase evitar la instalación del CLIC-02 en las siguientes condiciones ambientales:

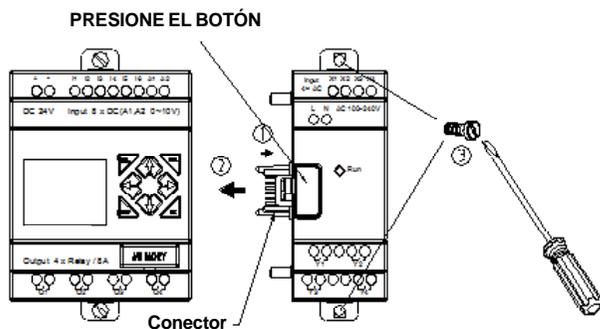
- Temperatura ambiente arriba de 55° C o debajo de 0° C;
- Humedad relativa del aire arriba de 90% o debajo de 5%;
- Local con polvo, sal o con polvo de hierro;
- Directamente expuesto a la luz del sol;
- Ambientes sujetos a frecuentes vibraciones e impactos;
- Áreas que contengan gases corrosivos e inflamables susceptibles al fuego;
- Áreas con gases de aceite volátil, solvente orgánicos, amoníaco, gases electrolítico;
- Poca ventilación o próximo a fuentes de calor.

4.2 Instalación Directa

Use tornillos M4x15mm para instalar directamente el CLIC-02 como presentado abajo.



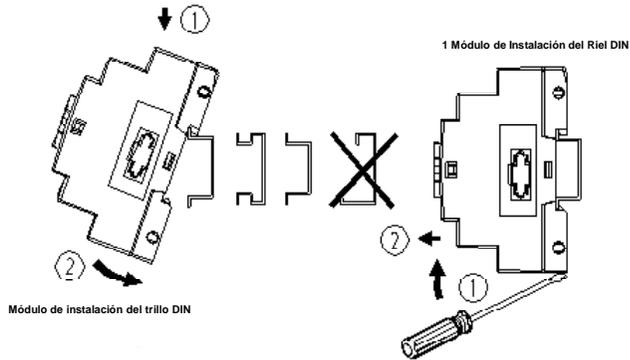
Así que el módulo de expansión esté instalado, encaje el conector correctamente y presione el botón de la expansión para encajar el Maestro.



El proceso de desinstalación es de modo reverso.

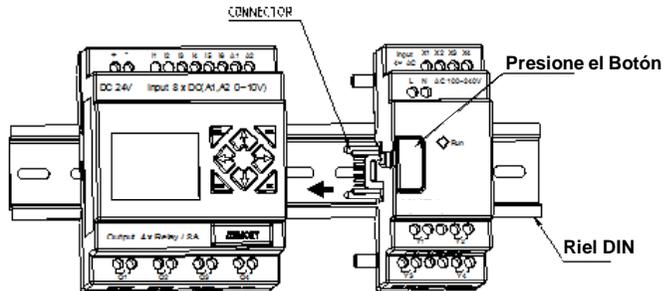
Primer quite los tornillos del módulo de expansión, en seguida presione el botón de expansión para desconectar el módulo y el maestro. Finalmente, suelte el tornillo del maestro para desinstalar el mismo.

4.3 Instalación en el Riel DIN



Para Instalar

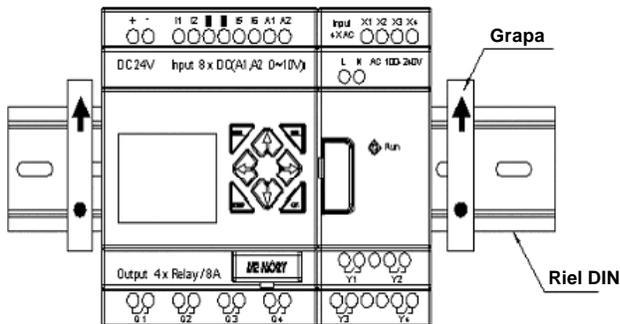
Presione las grietas en la parte trasera del CLIC-02 y el "plug" conector del módulo de expansión en el riel hasta que las gomas de goma sujeten el riel en la posición. En seguida conecte el módulo de expansión y el conector con el maestro.



Para Desinstalar

Presione el botón de expansión y estire la grapa para fuera, estire el CLIC-02 para arriba hasta que este despliegue del riel.

- Es recomendable aplicar la grapa para sujetar el CLIC-02 en la posición.



5. CABLEADO

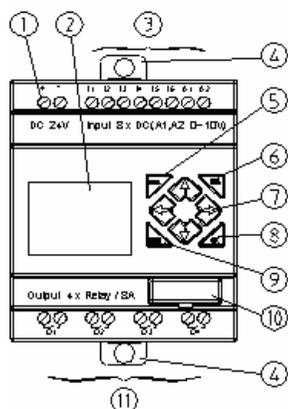
¡Atención!

Este manual contiene las informaciones necesarias para el uso correcto del CLIC-02. Fue escrito para ser utilizado por persona con entrenamiento o calificación técnica adecuada para operar este tipo de equipamiento.

5.1 Precauciones con el Cableado

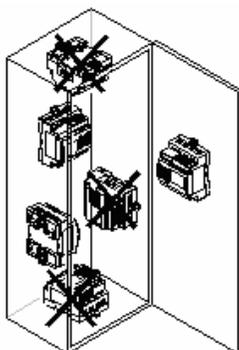
- Los cables E/S no deben ser fijados en paralelo con el cableado de potencia o puestos en el mismo electroducto;
- Adoptar cable de 0.75 ~ 3.5 mm² como cable externo;
- Aplique par de 4 ~ 6 kgf para apretar los tornillos de traba.

5.2 CLIC-02 tipo H/V (modulo principal)

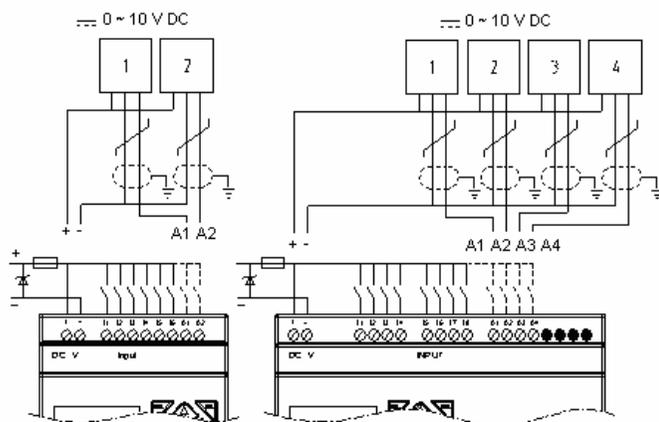


- 1 - Terminales de alimentación
- 2 - Display LCD
- 3 - Terminales de entradas digitales
- 4 - Fijador retráctil
- 5 - Tecla delete (apagar)
- 6 - Tecla selectora (seleccionar)
- 7 - Teclas direccionales
- 8 - Tecla OK (confirma)
- 9 - Tecla escape (cancelar)
- 10 - Conector para programación o tarjeta de eeprom
- 11 - Terminales de salidas digitales

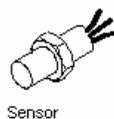
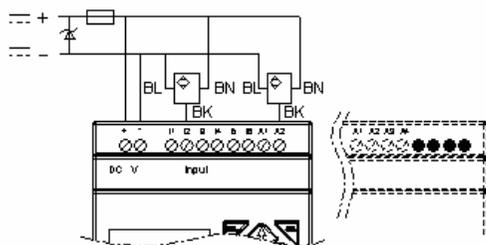
Modos de instalación mecánica del CLIC-02 en tableros



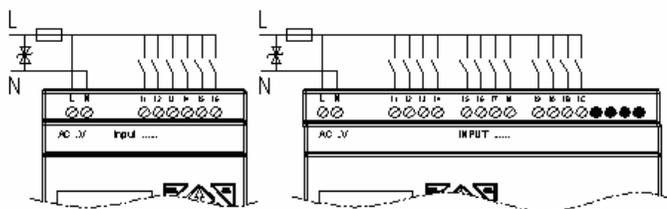
Entradas digitales de 12V y 24V DC:



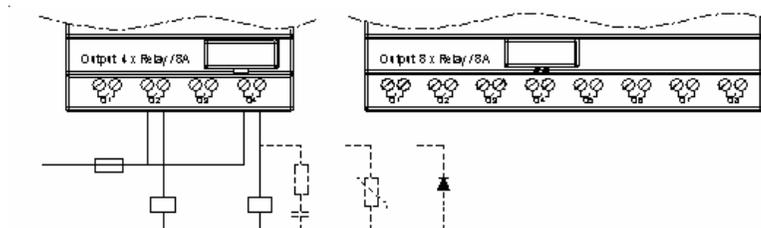
Nota:
 Las entradas Analógicas
 pueden ser usadas como
 entradas Digitales.



Entradas Digitales de 100 ~ 240 Vca:



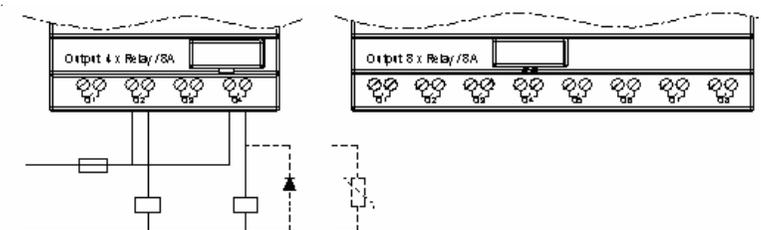
Salidas Digitales Tipo Relé



Observación:

Al accionar cargas inductivas AC (contactores o relés) se debe conectar en paralelo supresores (filtro RC). Al accionar cargas inductivas DC (contactores o relés) se debe conectar en paralelo supresores (diodo de rueda libre).

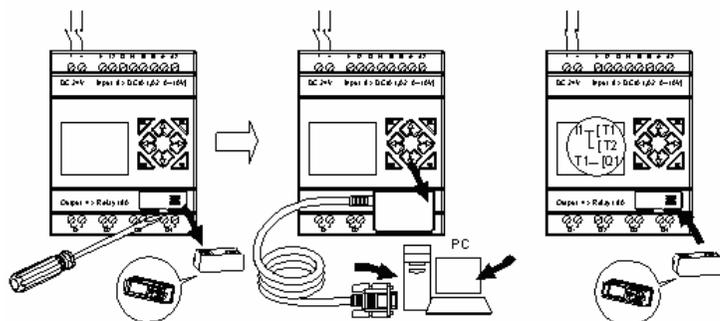
Salidas Digitales Tipo Transistor



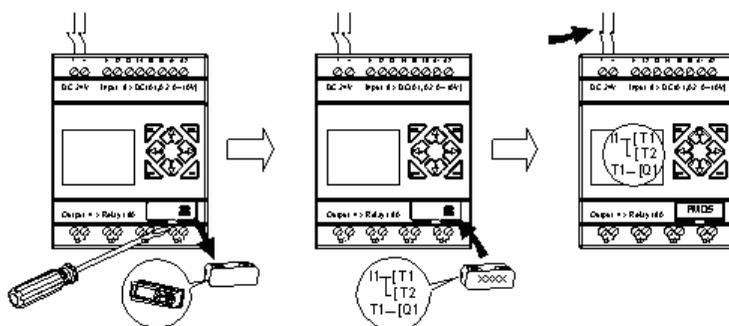
Observación:

Al accionar cargas inductivas DC (contactores o relés) se debe conectar en paralelo supresores (diodo de rueda libre).

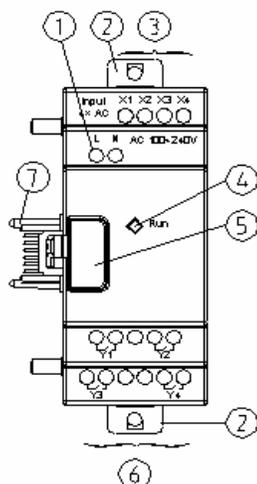
Conexión del Cable de Comunicación entre el Software Clic-02 Edit y el Clic-02:



Conexión del Módulo de EEPROM PM05:

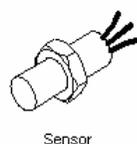
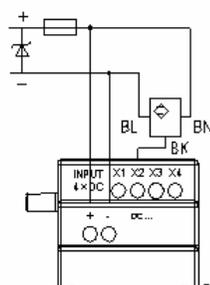
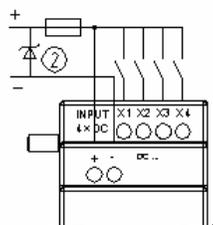


5.3 CLIC-02 tipo E (Módulo de Expansión)



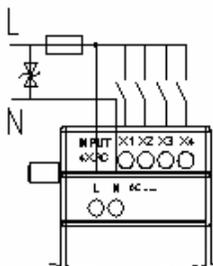
- 1 – Terminales de Alimentación
- 2 – Fijador Retráctil
- 3 – Terminales de Entradas Digitales
- 4 – LED de Estado
- 5 – Botón para Separar del Módulo Anterior
- 6 – Terminales de Salidas Digitales
- 7 – Bus de Comunicación

Entradas Digitales de 24V DC:

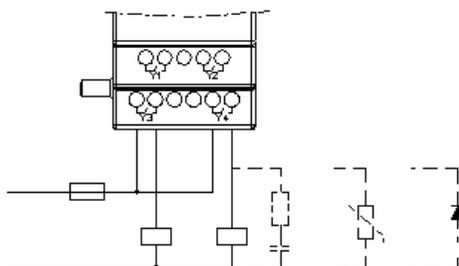


Sensor

Entradas Digitales de 100 ~ 240 V AC:



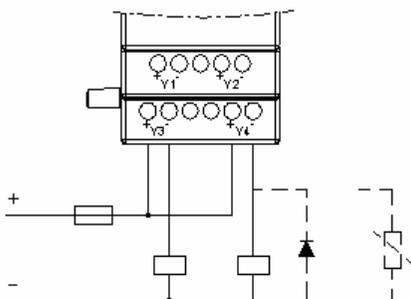
Salidas Digitales tipo Relé:



Observación:

Al accionar cargas inductivas AC (contactores o relés) se debe conectar en paralelo supresores (filtro RC). Al accionar cargas inductivas DC (contactores o relés) se debe conectar en paralelo supresores (diodo de rueda libre).

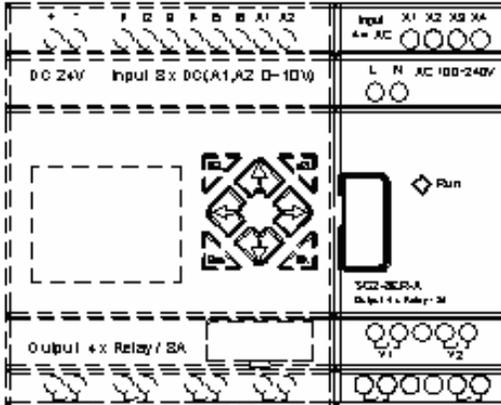
Salidas Digitales tipo Transistor:



Observación:

Al accionar cargas inductivas DC (contactores o relés) se debe conectar en paralelo supresores (diodo de rueda libre)

Estado del LED del Módulo de Expansión:



- LED encendido indica que el módulo está en el estado "run".
- LED parpadeando (3Hz) indica que el módulo está con error.

6. FLUJO DE OPERACIÓN

Luego de la energización, el CLIC-02 sigue la siguiente secuencia de tareas:

1 Transfiere Programas de EEPROM => RAM:

- Luego de la energización el programa almacenado en la memoria EEPROM será transferido para la memoria RAM.

2 Inicialización de la Memoria de Datos:

- Luego de la energización toda la memoria de datos será inicializada con cero (contadores, temporizadores, relés), excepto los marcadores y algunos modos de contadores que pueden ser inicializados con su último valor.

3 Tiempo de barradura o ciclo de barradura:

- El tiempo de barradura corresponde al tiempo para procesar los datos de entrada y de salida más el tiempo de ejecución del programa del usuario. El tiempo de barradura es relacionado con el tipo de programación. Programas en Ladder poseen un tiempo de barradura entre 5 e 20 ms; ya programas de FBD poseen tiempos de barraduras entre 2 y 10ms.

7 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN LADDER

7.1 Instrucciones básicas

	-I	↑	↓	P			NA / NF
Instrucción de Entrada					I	i	I1~IC / i1~iC
Instrucción de Salida	Q	Q	Q	Q	Q	q	Q1~Q8 / q1~q8
Instrucción Auxiliar	M	M	M	M	M	m	M1~MF / m1~mF
Instrucción RTC	R				R	r	R1~RF / r1~rF
Instrucción del Contador	C				C	c	C1~CF / c1~cF
Instrucción del Temporizador	T			T	T	t	T1~TF / t1~tF
Instrucción de Comparación Analógica	G				G	g	G1~GF / g1~gF
Instrucción IHM	H						H1~HF
Instrucción PWM	P						P1
DATALINK	L						L1~L8

	Diferencial superior	Diferencial inferior	Otros símbolos de Instrucciones
Instrucción Diferencial	D	d	
Instrucción SET			↑
Instrucción RESET			↓
Instrucción P			P

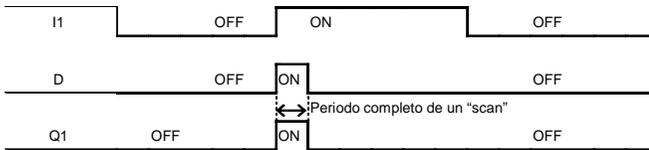
Circuito Abierto	" "	
Cortocircuito	"_"	

Símbolo LINK	Descripción
-	Conectando los componentes de izquierda y derecha
⊥	Conectando los componentes de izquierda, derecha y superior
+	Conectando los componentes de izquierda, derecha superior y inferior
T	Conectando los componentes de izquierda, derecha y inferior

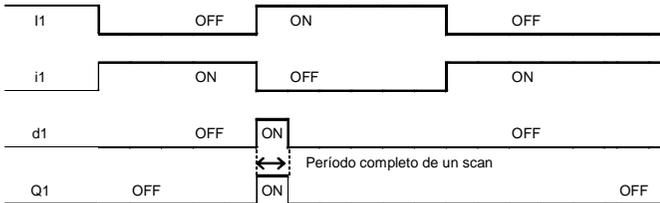
7.2 Función de Instrucción Básica

- Función D(d) Instrucción:

1: I1-D--[Q1

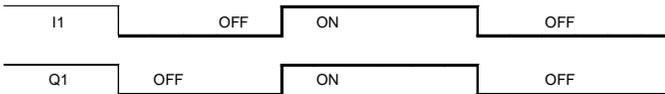


2: i1-d--[Q1



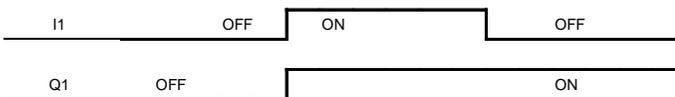
Normal (- [] salida

I1--[Q1



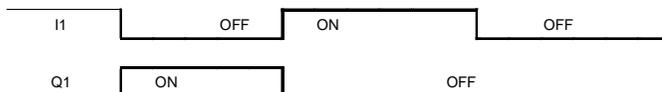
SET (↑) salida

I1---↑ Q1

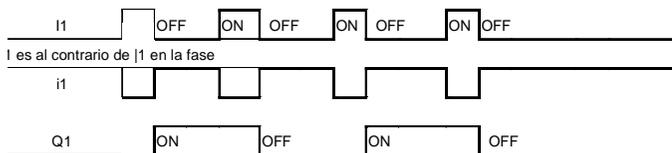


RESET (↓) salida

I1--- ↓ Q1

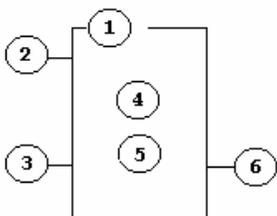


P salida
I1--- PQ1



7.3 Instrucción de Aplicación

- Contador



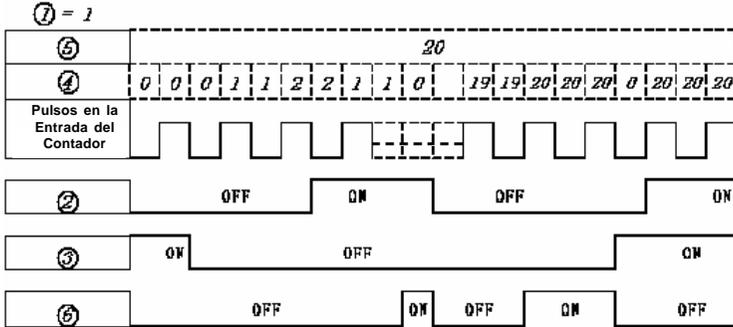
Símbolo	Descripción
①	Modo del contador (1-6)
②	Dirección del contador (I1 ~ gF) OFF: creciente ON: decreciente
③	Reset del contador (I1 ~ gF) OFF: continua el conteo ON: Borra el valor actual del contador y deshabilita la salida del mismo
④	Valor actual del conteo: 0 ~ 999999
⑤	Valor de ajuste: 0 ~ 999999
⑥	Dirección del contador (C1 ~ CF total: 15 grupos).

¡Nota!

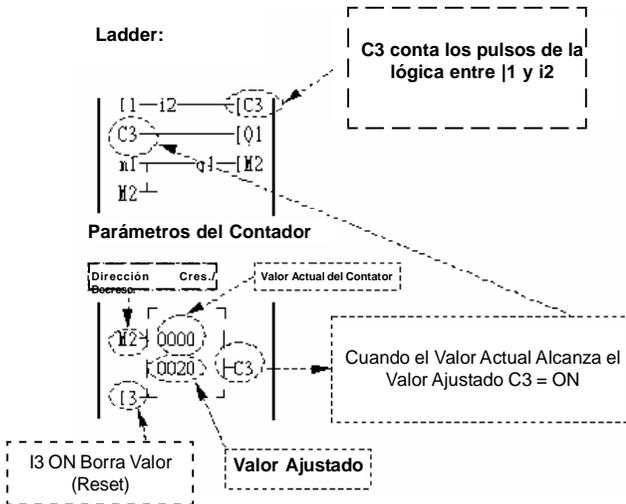
El valor de ajuste del contador puede ser constante, o el valor actual del temporizador, contador o entrada analógica de A1 ~ A4.

Para I1 ~ gF, terminal de entrada: I1 ~ IC (I1 ~ I12), terminal de salida: Q1 ~ Q8, expansión del terminal de entrada: X1 ~ XC(X1 ~ X12), expansión del terminal de salida: Y1 ~ YF (Y1 ~ Y12), contador: C1 ~ CF (C1 ~ C15), Temporizador: T1 ~ TF (T1 ~ T15), comparador RTC: R1 ~ RF(R1 ~ R15), comparador analógico: G1 ~ GF (G1 ~ G15), terminal auxiliar: M1 ~ MF (M1 ~ M15).

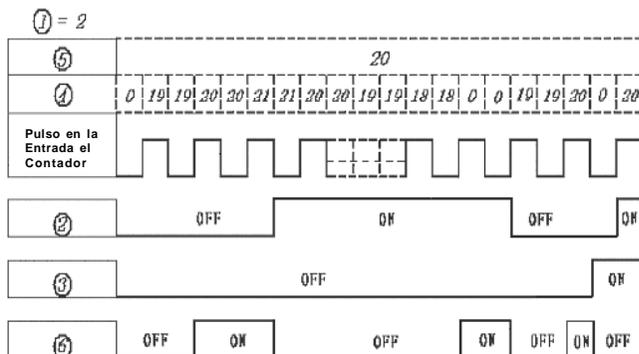
Contador Modo 1 – Al alcanzar el valor ajustado, acciona la salida, permaneciendo accionada hasta ser accionado el reset, o invertir el sentido del conteo. Cuando alcanzar el valor ajustado, el conteo para. Cuando el sentido de conteo es decreciente, la salida será accionada al alcanzar el valor cero, si el sentido del conteo es invertido antes de llegar al valor ajustado va decreciendo del valor que estaba. No mantiene el valor del conteo, cuando desenergizado. La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento sin la utilización del sentido de conteo:



Ejemplo:



Contador Modo 2 – Al alcanzar el valor ajustado, acciona la salida permaneciendo activa hasta ser accionado el reset, o invertir el sentido del conteo. Cuando alcanzar el valor ajustado, el conteo no para, continua a contar los pulsos. Cuando el sentido de conteo es invertido, el conteo será decrecido del valor actual, en esa condición la salida será accionada al alcanzar el valor cero. No mantiene el valor del conteo, cuando desenergizado. La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento sin la utilización del sentido de conteo:



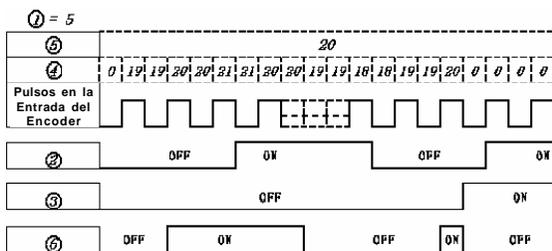
¡Nota!

Con este modo, el valor actual del contador presentado será mayor que 20, diferente del modo 1 en el cual el valor es trabado en 20.

Contador Modo 3 – El funcionamiento es el mismo del contador Modo 1, sin embargo, luego de desenergizado mantiene el valor del conteo, o sea, al alcanzar el valor ajustado, acciona la salida, permaneciendo habilitada hasta ser accionado el reset, o invertido el sentido del conteo. Cuando alcanzado el valor ajustado, el conteo para. Cuando el sentido de conteo es decreciente, la salida ira ser accionada cuando alcanzado el valor cero; si el sentido del conteo es invertido antes de llegar al valor setado va decrementar del valor en que estaba.

Contador Modo 4 – El funcionamiento es el mismo del contador Modo 2, sin embargo, luego de desenergizado mantiene el valor del conteo, o sea, al alcanzar el valor ajustado, acciona la salida permaneciendo habilitada hasta ser accionado el reset, o invertido el sentido de conteo. Cuando alcanzado el valor ajustado el conteo no para, continua a contar los pulsos. Cuando el sentido de conteo es invertido, el conteo será decrementado del valor actual, en esa condición la salida será accionada al alcanzar el valor cero.

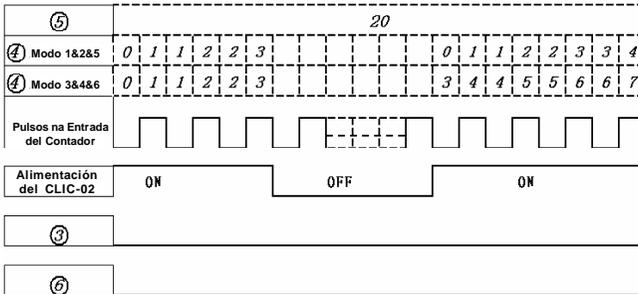
Contador Modo 5 – Al alcanzar el valor ajustado, acciona la salida permaneciendo activa hasta ser accionado el reset. Cuando alcanzado el valor ajustado, el conteo no para, continuando a contar los pulsos. Cuando el sentido es invertido, el conteo será decrementado del valor actual, en esa condición la salida permanecerá accionada, desaccionando cuando llegar nuevamente al valor ajustado. No mantiene el valor de conteo, cuando desenergizado. La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento sin la utilización del sentido de conteo.



¡Nota!

En este modo, el valor de conteo actual será menor que 20, diferente del modo 1 en el cual el valor es trabado en 20. Si el reset se encuentra disponible, el valor presente será reajustado (reset) para "0", no relacionando la dirección del conteo.

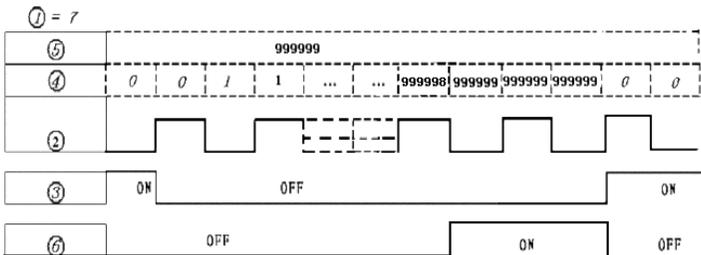
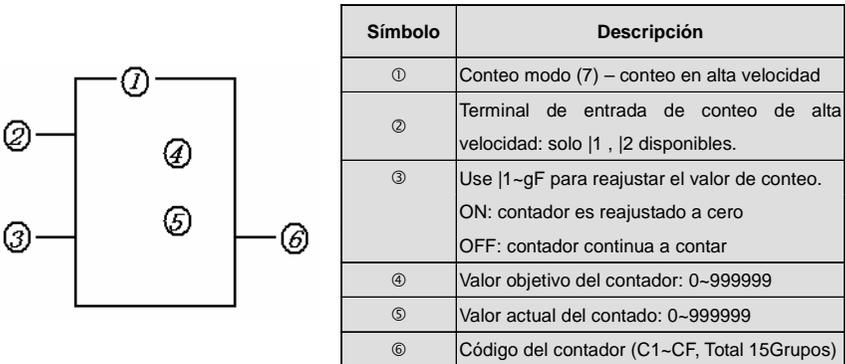
Contador Modo 6 – El funcionamiento es lo mismo del contador 5, sin embargo, luego de la desenergización mantiene el valor del conteo, o sea, al alcanzar el valor ajustado, acciona la salida permanentemente habilitada hasta ser accionado el reset. Cuando alcanzar el valor ajustado, el conteo no para, continua a contar los pulsos. Cuando el sentido de conteo es invertido, el conteo será decrementado del valor actual, en esa condición la salida permanecerá habilitada, deshabilitando cuando llegar nuevamente al valor ajustado.

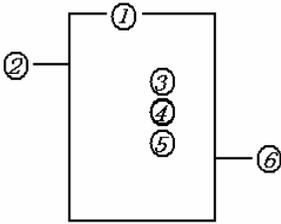


Contador de Alta Velocidad

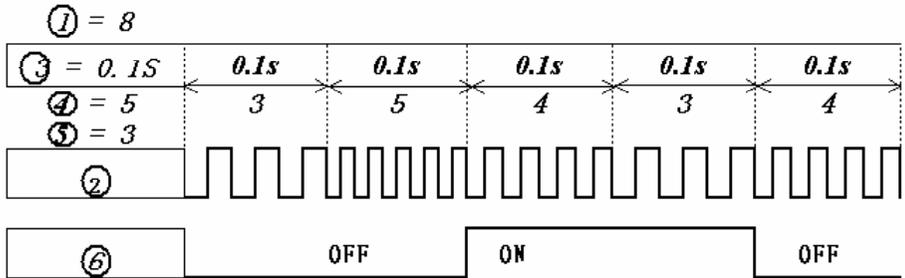
- Contador de alta velocidad (suministrado solo para modelos con alimentación DC)
- Los modelos con alimentación DC tienen dos terminales de entrada de alta velocidad de 1kHz, |1 y |2. Existen dos modos de conteo de alta velocidad en el CLC-02, son ellos:

Contador Modo 7 – Conteo de Alta velocidad.



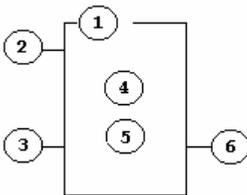
Contador modo 8


Símb.	Descrição
①	Contador modo (8) — comparación de frecuencia
②	Terminal de entrada de conteo de alta velocidad: solo I1, I2 disponibles.
③	Intervalo de tiempo de conteo: (0-99.99S)
④	Contador 'on' valor meta (000000-999999)
⑤	Contador 'off' valor meta (000000-999999)
⑥	Código del contador (C1-CF Total: 15 Grupos)



¡Nota!

Como mostrado en el diagrama, la salida será retrasada por un intervalo.

Temporizador


Símbolo	Descripción
①	Temporizador modo (1-7)
②	Unidad del temporizador: : 1 : 0.00-99.99s 2 : 0.0-999.9s 3 : 0-9999s 4 : 0-9999m
③	Use [1-gF para reajustar el valor del temporizador. ON: Valor del temporizador es reajustado a Cero OFF: Temporizador continua a marcar el tiempo
④	Valor actual del temporizador
⑤	Valor meta del temporizador
⑥	Código del temporizador (T1-TF total: 15Grupos)

Modo de Selección del Temporizador

Modo 1 (① = 1) - Retardo en la energización

Modo 2 (① = 2)- Retardo en la energización memorizando el estado de la salida luego de alcanzar el tiempo hasta el accionamiento de la entrada de reset.

Modo 3 (① = 3)- Retardo en la desenergización con entrada de reset (acciona la salida cuando la entrada es accionada, temporiza luego de la entrada ser desaccionada y pone a estado cero la salida en el fin de la temporización) (A).

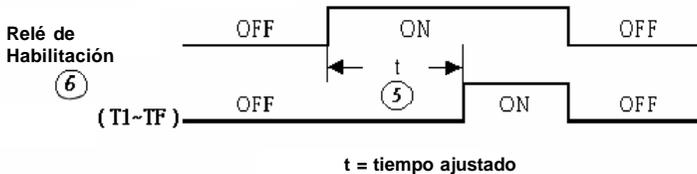
Modo 4 (① = 4) - Retardo en la desenergización luego del flanco de bajada (acciona la salida cuando la entrada es desaccionada, temporiza luego de la entrada 1 ser desaccionada y pone a estado cero la salida en el fin de la temporización) (B).

- Modo 5 ($\Phi = 5$) - Modo oscilador (A).
 Modo 6 ($\Phi = 6$) - Modo oscilador con reset (B).
 Modo 7 ($\Phi = 7$) - Modo oscilador $T_{ON} \neq T_{OFF}$ con reset (C).

¡Nota!

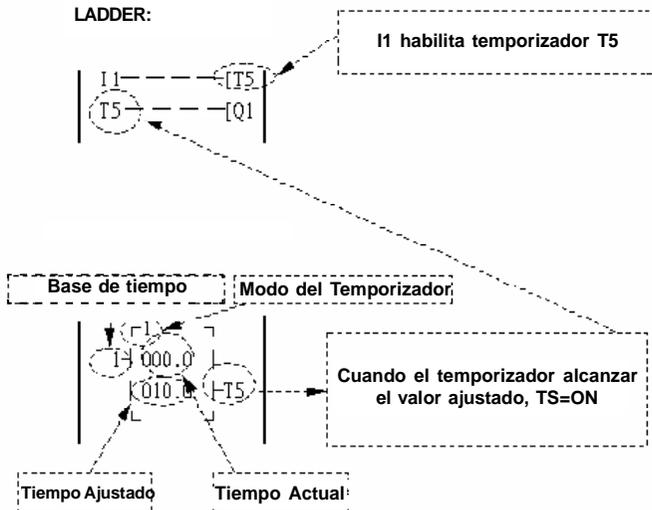
El valor de ajuste del temporizador puede ser constante, o el valor actual del temporizador, contador o entrada analógica de A1~A4.
 Para |1~gF, terminal de entrada: |1~|C (|1~|12), terminal de salida: Q1~Q8, expansión del terminal de entrada: X1~XC(X1~X12), expansión del terminal de salida: Y1~YF(Y1~Y12), contador: C1~CF(C1~C15), temporizador: T1~TF(T1~T15), comparador RTC: R1~RF(R1~R15), comparador analógico: G1~GF(G1~G15), terminal auxiliar: M1~MF(M1~M15).

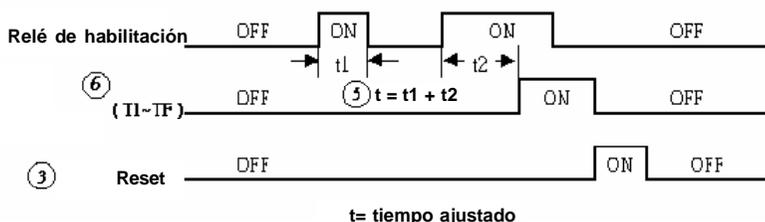
Temporizador Modo 1 – Retardo en la energización: cuando la entrada es accionada, cuenta el tiempo y acciona el contacto del temporizador, se quedando accionado mientras la entrada se encuentra accionada. La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento



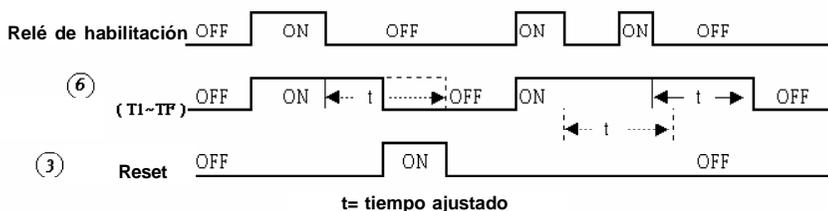
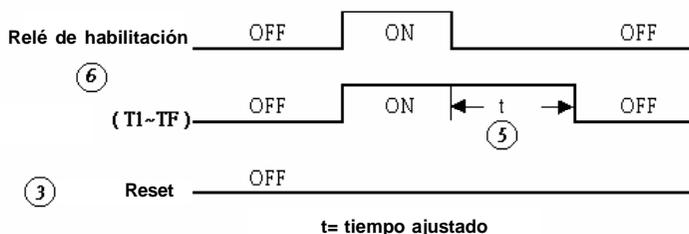
Temporizador Modo 2 – Retardo en la energización memorizando el estado de la salida: cuando la entrada es accionada, cuenta el tiempo y acciona el contacto del temporizador, se quedando accionado luego de alcanzar el tiempo hasta el accionamiento de la entrada de reset.

La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento:



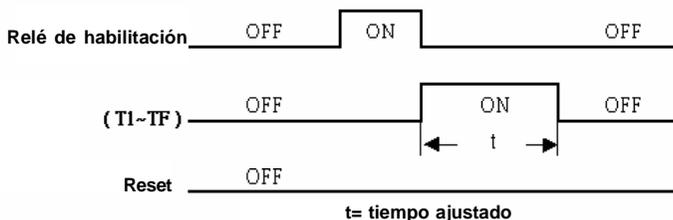


Temporizador Modo 3 – Retardo de la desenergización con entrada de reset: acciona la salida cuando la entrada es accionada, temporiza luego de la entrada ser desaccionada y pone a cero la salida en el fin de la temporización.



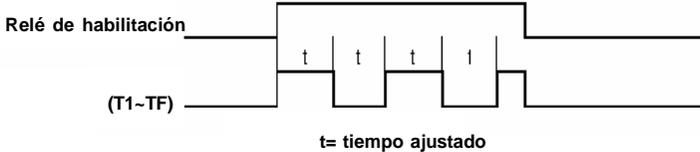
Temporizador Modo 4 – Retardo en la desenergización luego del flanco de bajada: acciona la salida cuando la entrada es desaccionada y empieza la temporización, poniendo a cero en el fin de la temporización.

La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento:



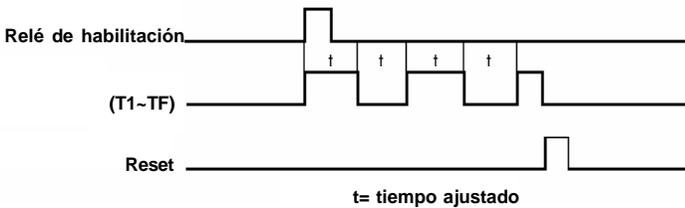
Temporizador Modo 5 – **Modo oscilador**: acciona la salida cuando la entrada es accionada y empieza la temporización, en el fin de la temporización desacciona la salida y empieza el conteo nuevamente, si que termina el conteo acciona nuevamente la salida, y continua haciendo ese ciclo mientras la entrada del temporizador se encuentra accionada.

La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento:



Temporizador Modo 6 – **Modo oscilador con reset**: acciona la salida cuando la entrada es accionada y empieza la temporización, en el fin de la temporización desacciona la salida y empieza el conteo nuevamente, así que termina el conteo acciona nuevamente la salida, y continúa haciendo ese ciclo. La entrada del bloque del temporizador puede se quedar abierta que continua haciendo la temporización solo poniendo a cero la salida cuando el reset es accionado.

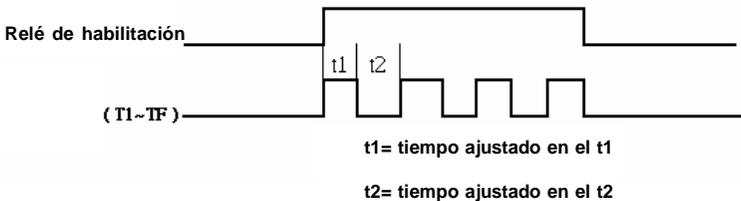
La gráfica que sigue es un ejemplo del funcionamiento:



Temporizador Modo 7 – **Modo oscilador con tiempos distintos de acciona y desacciona** ($T_{ON} \neq T_{OFF}$).

Para utilizar ese modo es necesario programar:

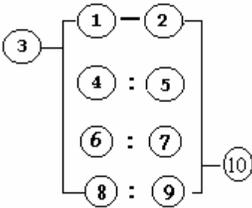
- La bobina del temporizador para bobina de pulso
- Así que programado el temporizador Modo 7, el CLIC-02 programa automáticamente la dirección del temporizador para temporización ON y la dirección siguiente para temporización OFF.



RTC Instrucción (Reloj de Tiempo Real)

En bloque TRC acciona/desacciona la salida conforme el reloj de tiempo real, o calendario perpetuo dependiendo cual modo es ajustado en el bloque RTC.

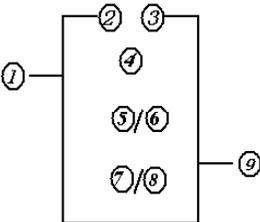
- Modo semanal



Símbolo	Descripción
①	Entra la primera semana para RTC
②	Entra la segunda semana para RCT
③	Modo RTC (1~2) 1:diariamente; 2: días consecutivos
④	RTC presenta la hora actual
⑤	RTC presenta el minuto actual
⑥	Set RTC hora ON
⑦	Set RTC minuto ON
⑧	Set RTC hora OFF
⑨	Set RTC minuto OFF
⑩	Código del RTC (R1~RF Total: 15 Grupos)

Descripción para código de la semana, lunes-domingo= MO, TU, WE, TH, FR, SA, SU

- Modo año-mes-día

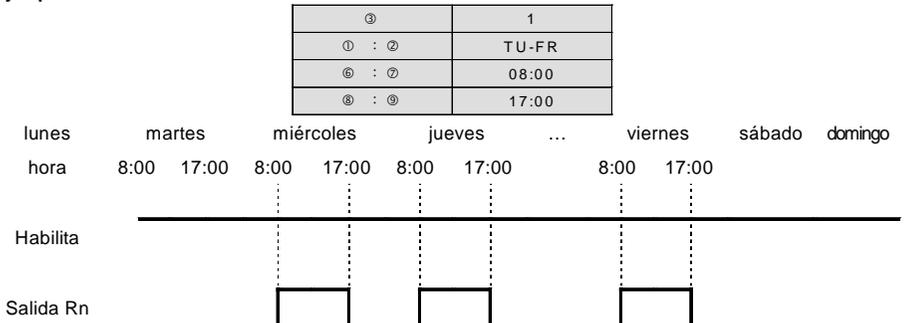


Símbolo	Descripción
①	RTC modo 3, año-mes-día
②	Ajustando RTC año ON
③	Ajustando RTC año OFF
④	Display RTC periodo actual: año-mes-día
⑤	Ajustando RTC mes ON
⑥	Ajustando RTC día ON
⑦	Ajustando RTC mes OFF
⑧	Ajustando RTC día OFF
⑨	Código del RTC (R1~RF, total 15 Grupos)

RTC Modo 1 – Función Every Day (Todos los Días)

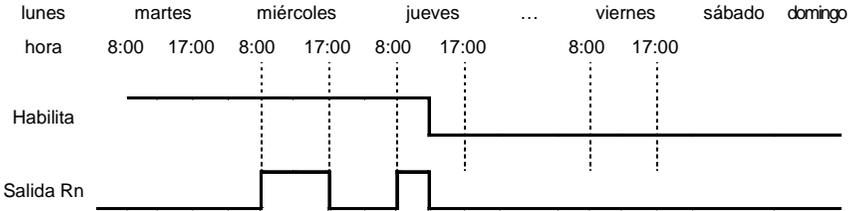
El contacto del bloque RTC accionará todos los días conforme la hora que fue ajustado en el Set RTC hora ON, y desacionará la salida conforme ajustado en Set RTC hora OFF.

Ejemplo:



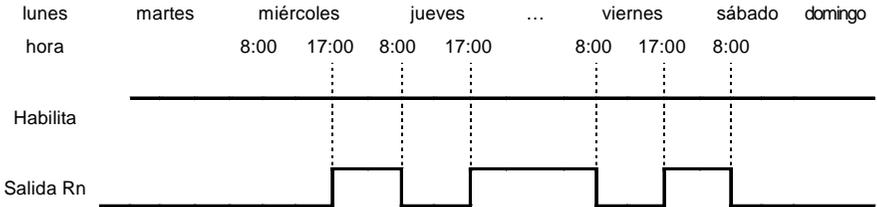
** Nota:

Si el habilita fallar, la salida está en OFF.



Ejemplo 2:

③	1
① : ②	TU-FR
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	8:00



Ejemplo 3:

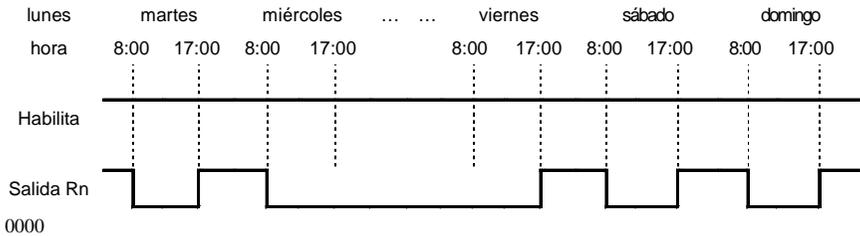
③	1
① : ②	FR-TU
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00





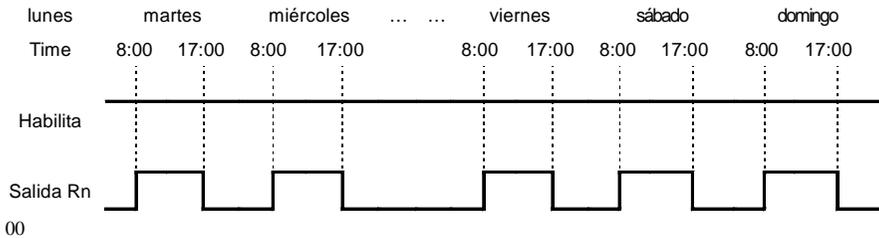
Ejemplo 4:

③	1
① : ②	FR-MO
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	8:00



Ejemplo 5:

③	1
① : ②	SU-SU
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00



Ejemplo 6:

③	1
① : ②	SU-SU
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	8:00



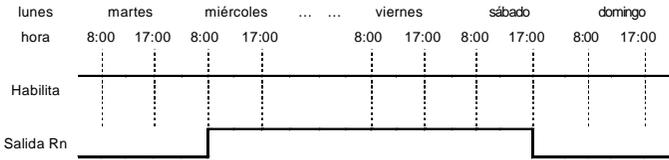


RTC Modo 2 (Intervalo de Tiempo)

La salida actúa conforme día de la semana y hora ajustado, se quedando accionada hasta el día de la semana ajustada para desaccionarla conforme la hora ajustada para Set RTC OFF.

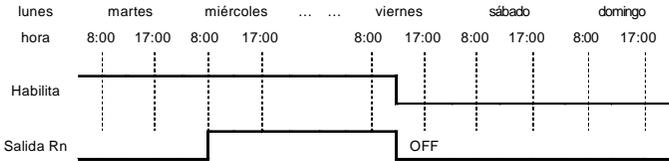
Ejemplo 1:

③	2
① : ②	TU-SA
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00



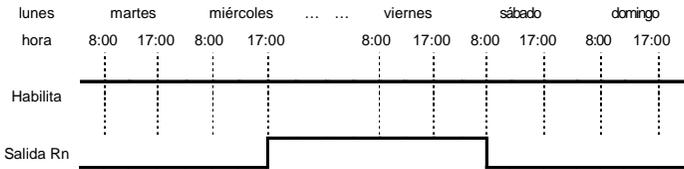
¡Nota!

Cuando el habilita se encuentra indisponible, la salida esta OFF.



Ejemplo 2:

③	2
① : ②	TU-SA
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	08:00



Ejemplo 3:

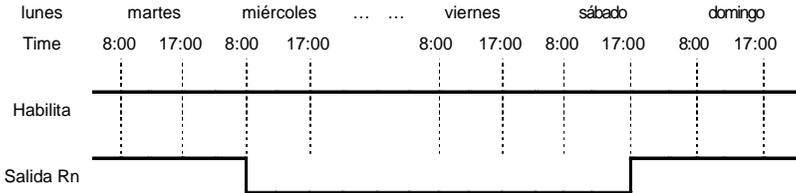
③	2
① : ②	SA-TU
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00





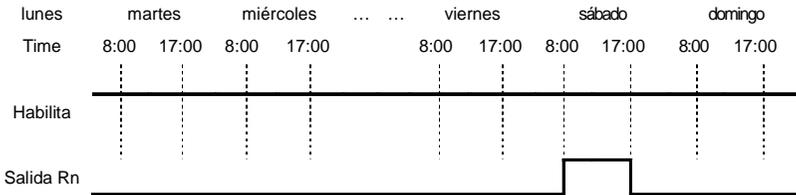
Ejemplo 4:

③	2
① : ②	SA-TU
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	08:00



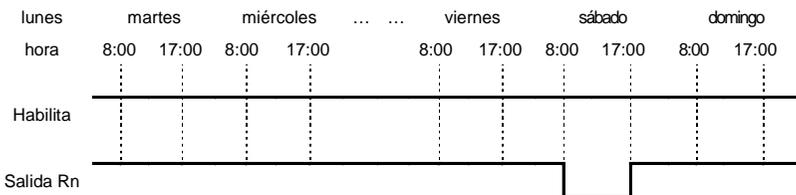
Ejemplo 5:

③	2
① : ②	SA-SA
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00



Ejemplo 6:

③	2
① : ②	SA-SA
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	08:00



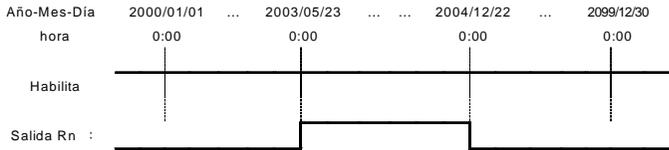


RTC Modo 3 (Día-Mes-Año)

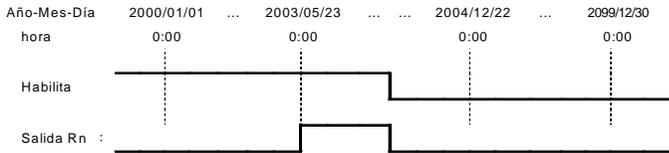
- La salida actúa en el día/mes/año ajustado en Set Año ON y Set Mes y Día ON;
- La salida desacciona en el día/mes/año ajustado en el Set Año OFF y Set Mes y Día OFF;
- Si la entrada de habilitación es abierta durante el período que la salida se encuentra actuada, la salida será puesta al estado cero.

Ejemplo 1:

①	3
② / ⑤ / ⑥	03/05/23
③ / ⑦ / ⑧	04/12/22

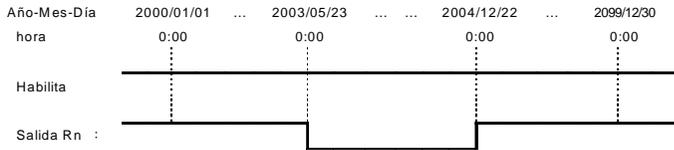


** Nota: Si el habilita fallar, la salida será puesta al estado cero.



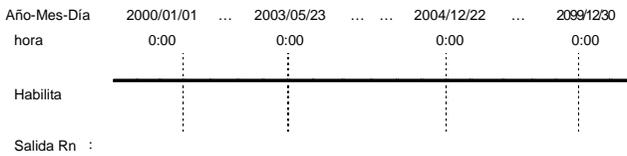
Ejemplo 2:

①	3
② / ⑤ / ⑥	04/12/22
③ / ⑦ / ⑧	03/05/23

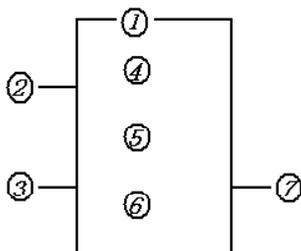


Ejemplo 3:

①	3
② / ⑤ / ⑥	03/05/23
③ / ⑦ / ⑧	03/05/23



- Comparador Analógico



Símbolo	Descripción
①	Modo de la comparación analógica (1~5)
②	AX entrada analógica (A1~A4), o el valor actual del temporizador, o el contador.
③	AY entrada analógica (A1~A4), o valor actual del contador.
④	AX valor de la entrada analógica (0.00~9.99)
⑤	AY valor de la entrada analógica (0.00~9.99)
⑥	Ajuste el valor comparativo de referencia: puede ser constante, o el valor actual del temporizador, contador y entrada analógica.
⑦	Terminal de salida (G1~GF)

- ON o OFF de los terminales de salida analógica (G1~GF) es determinado por la comparación de las entradas analógicas de Ax y Ay.

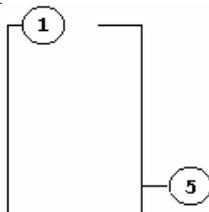
Cuando el relé del comparador analógico se encuentra en ON, pueden haber ocurrido los 5 modos descritos abajo:

- (1) Comparador analógico modo 1 ($A_y - \textcircled{6} \leq A_x \leq A_y + \textcircled{6}$, $\textcircled{7}$ ON)
- (2) Comparador analógico modo 2 ($A_x \leq A_y$, $\textcircled{7}$ ON)
- (3) Comparador analógico modo 3 ($A_x \geq A_y$, $\textcircled{7}$ ON)
- (4) Comparador analógico modo 4 ($\textcircled{6} \geq A_x$, $\textcircled{7}$ ON)
- (5) Comparador analógico modo 5 ($\textcircled{6} \leq A_x$, $\textcircled{7}$ ON)

- Archivo (File) IHM

Este bloque de función, permite presentar los caracteres en el display 12x4 del CLIC-02.

- En el IHM pueden ser presentadas informaciones como palabras, valor actual y valor presente del contador, temporizador, RTC (reloj de tiempo real) y comparador analógico;
- En ejecución, permite modificar el valor del preset del temporizador, contador y comparador analógico;
- Los mensajes solo pueden ser programadas a través del programa CLIC-02 Edit.



Símbolo	Descripción
①	Modo display (1~2)
⑤	IHM señal del terminal de salida (H1~H8)

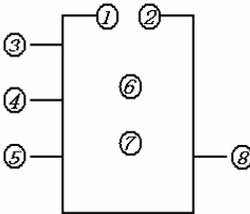
(1) El modo Display puede ser modificado a través de las teclas:

- Cuando modo display = 1, en la ventana principal, presione tecla 'SEL' por 3 segundos para visualizar los mensajes.

Utilizar tecla \uparrow y \downarrow para navegar entre los mensajes.

- Función de la Salida PWM (Solo para Modelos con Salida a Transistor)

Salida variante con un terminal de salida PWM 'Q1', el cual puede salir 8 etapas PWM (contorno de olas).



Símbolo	Descripción
①	Set presenta los modos (1~8)
②	Presenta la etapa actual como operación (0~8)
③	Entra etapa seleccionando 1 ((1~gF)
④	Entra etapa seleccionando 2 ((1~gF)
⑤	Presenta etapa seleccionando 3 ((1~gF)
⑥	Set PWM ancho del pulso (0~32768ms)
⑦	Set PWM periodo (1~32768ms)
⑧	PWM terminal de salida P1

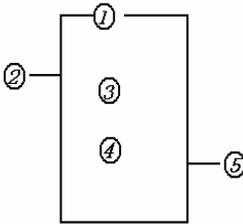
- La salida contorno de ola de los terminales de salida 'P1-8' es determinada por el contorno de ola preajustado del terminal de entrada 1-③, 2-④, 3-⑤ y habilitación del P1 a través del LADDER.

Habilita	⑤	④	③	②	⑧ Salida PWM
OFF	X	X	X	0	OFF
ON	OFF	OFF	OFF	1	Set etapa 1
ON	OFF	OFF	ON	2	Set etapa 2
ON	OFF	ON	OFF	3	Set etapa 3
ON	OFF	ON	ON	4	Set etapa 4
ON	ON	OFF	OFF	5	Set etapa 5
ON	ON	OFF	ON	6	Set etapa 6
ON	ON	ON	OFF	7	Set etapa 7
ON	ON	ON	ON	8	Set etapa 8

¡Nota!

X indica que la entrada esta inactiva.

- Función DATALINK (Solo para modelos 20 VR-D y 20 VT-D)



Símbolo	Descripción
①	Modo de ajuste (1,2): 1: envía; 2: recibe
②	Ajusta los puntos envía/recibe (1-8)
③	Ajusta los puntos envía/recibe
④	Lista de localización de la memoria envía/recibe
⑤	DataLink terminal de salida (L1-L8)

¡Nota!

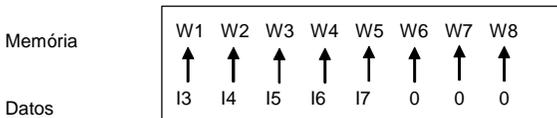
- Cada CLIC-02 puede enviar en el máximo 8 bits de datos y recibir 8 bits de cada CLIC-02 en la red.
- Seleccionar los puntos de entrada: |1~C1(|1~|12), puntos de salida: Q1~Q8, puntos de entradas del módulo de expansión: X1~XC(X1~X12), puntos de salidas del módulo de expansión: Y1~YF(Y1~Y12), puntos auxiliares: M1~M(M1~M15).
- El modo "envía" es determinado por el ID el cual no puede ser modificado, como presentado en el listado que sigue. El modo recibir puede seleccionar: W1, W9, W17, W25, W33, W41, W49 y W57.

Ejemplo 1: DATALINK Modo 1

Para permitir que otros CLIC-02 lean el estado de las entradas digitales (|3~|7) de un CLIC-02, es necesario parametrizar el bloque DataLink como sigue:

- Dirección del CLIC-02 = 0
- 1 Modo de ajuste = 1 envío
- 2 Ajuste de puntos para enviar = 5
- 3 Enviar |3~|7
- 4 En el área de W1~W5

ID	Listado de Ubicación de la Memoria
0	W1~W8
1	W9~W16
2	W17~W24
3	W25~W32
4	W33~W40
5	W41~W48
6	W49~W56
7	W57~W64



Ejemplo 2: DATALINK Modo 2

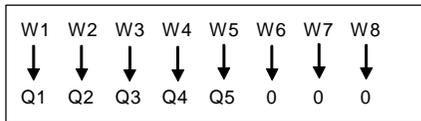
Para leer los datos enviados por el CLIC-02 de la dirección "0" en la red, parametrizar el CLIC-02 de la siguiente manera:

Dirección del CLIC-02 =

- ① Modo de Ajuste = 2 (recepción)
- ② Ajuste de puntos para recibir = 5
- ③ Recibir en Q1 ~ Q5
- ④ De W1~W5.

Memoria

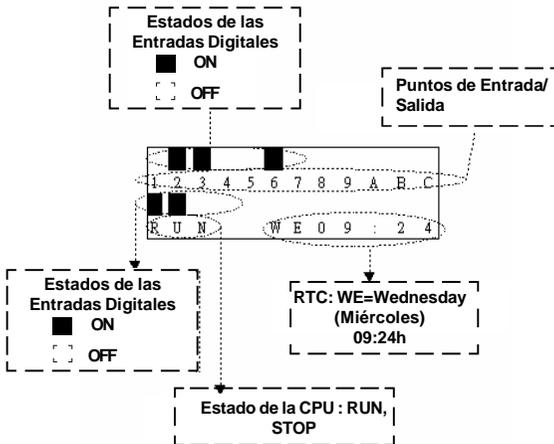
Datos



¡Nota!

El metodo "default" es el modo de edición LADDER.

Ventana Principal.

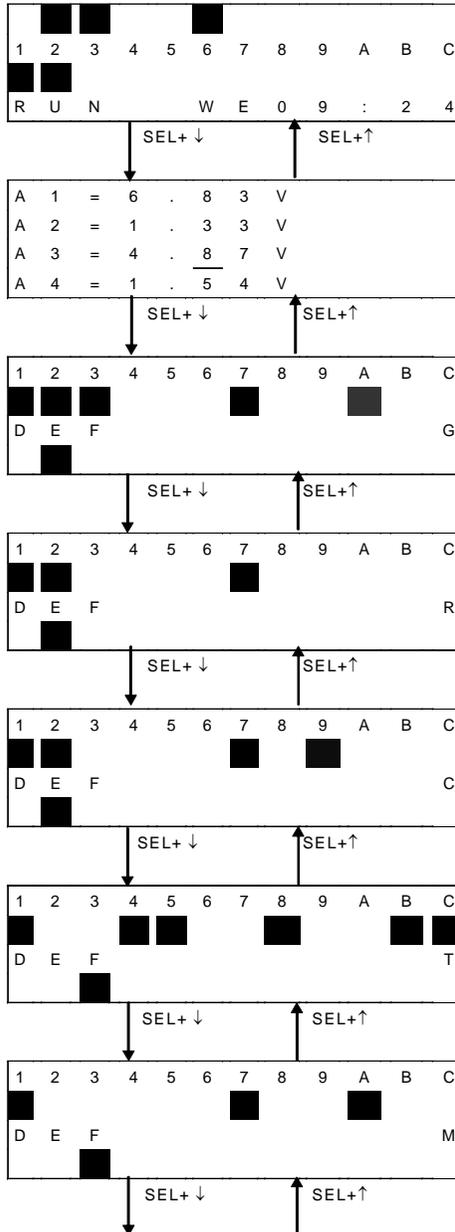


Presione a tecla:

ESC	Retorna al Menú Principal
SEL+↑↓	En el modo de edición LADDER, presenta la situación de otros relés (expansión X&Y? M? T? C? R? G? A)? ventana original
SEL	Función H será presentada cuando la ventana es presionada por 3 segundos. Si el modo 2 se encuentra seleccionado para IHM, la función H no será exhibida.

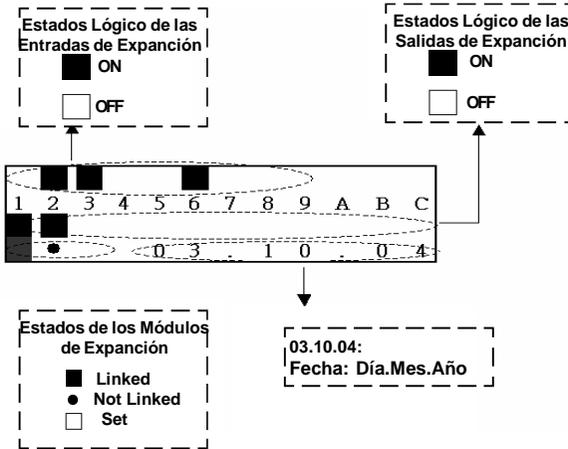
Ejemplo:

a) Presenta la operación de otro relé:

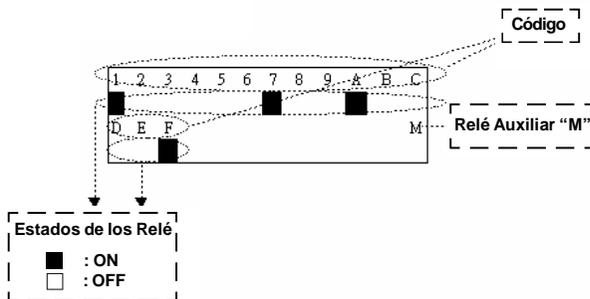




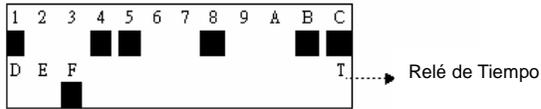
Caso posea expansión de las E/S, presenta la siguiente situación (Entradas Expandidas):



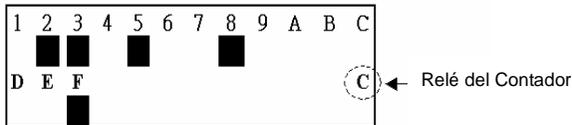
Presenta la situación: (Marcador M)



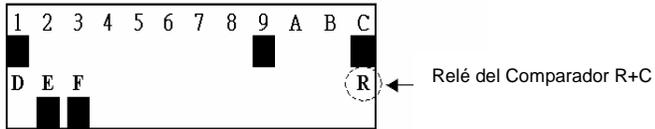
Presenta la Situación: (Temporizador T)



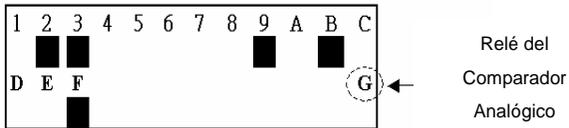
Presenta la Situación: (Contador C)



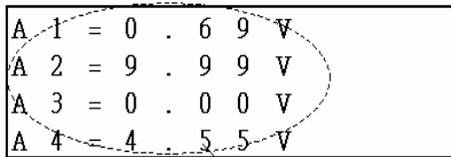
Presenta la Situación: (RTC R)



Presenta la Situación: (Analógica G)

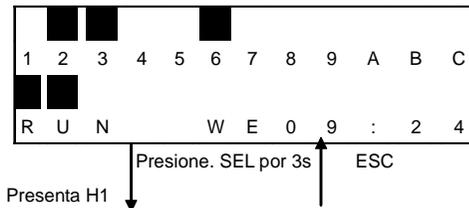


Valor de las entradas analógicas:



A1, A2, A3, A4, Valor de las entradas analógicas

Operaciones para visualizar las telas "H" (Cuando programadas en modo display)



	T	1	=	1	0	0	0		M	i	N
>	C	1	=	0	0	4	0	0	0	0	
	C	2	=	0	0	2	0	0	0	0	

Menú principal

El LCD presenta el menú principal en 4 líneas

(1) El menú principal con CLIC-02 en el modo "STOP".

>	LADDER	
	BLOQUE FUN.	
	RUN	
	LIMPIAR PROG.	→ Limpia el programa del usuario y la contraseña
	ESCRIBE	→ Guarda el programa del usuario para PM05
	LEER	→ Lee el programa del usuario de PM05
	CONFIG.	
	CONFIG. RTC	
	CONFIG. ANALOG.	
	CONTRASEÑA	
	IDIOMA	→ Selecciona el idioma
	EDICIÓN	→ Inicialmente ajusta el método de edición

(2) El menú con el CLIC-02 en el modo "RUN" (ejecuta)

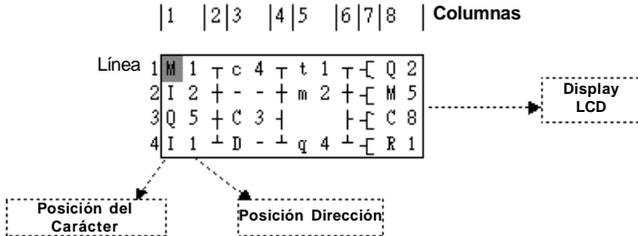
>	LADDER
	BLOCO FUN.
	STOP
	LIMPIAR PROG.
	ESCREBIR
	LEER
	CONFIG
	CONFIG. RTC
	CONF. ANALOG
	CONTRASEÑA
	IDIOMA
	EDICIÓN

Presione la tecla

↑ ↓	Mueve el cursor para seleccionar el menú principal
OK	Confirma la función seleccionada
ESC	Salta para la ventana inicial

- Las modificaciones en el CLIC-02 solo pueden ser realizadas en el modo STOP.
- Así que el programa es modificado, CLIC-02 automáticamente hará el backup de este para la EEPROM.

Menú principal LADDER (Programa a través de la IHM del CLIC-02)



Presione la tecla

Tecla	Descripción
SEL	1. lx ⇒ ix ⇒ ... ⇒ espacio ⇒ lx (solo para digital y posición del carácter de las columnas 1,3,5) 2. Qx ⇒ espacio ⇒ Qx (solo para digital y posición del carácter de la columna 8) 3. xx ⇒ espacio ⇒ xx (todos disponibles excepto las columnas 2, 4, 6 de la primera línea) x: Digital: 1~F
SEL + ↑ / ↓	1. 1...F, - (Cuando el cursor ubicar la posición digital, el alcance del digital es restricto por el tipo de relé. 2. I ⇒ X ⇒ Q ⇒ Y ⇒ M ⇒ D ⇒ T ⇒ C ⇒ R ⇒ G ⇒ I (Cuando el cursor esta ubicado en las columnas 1, 3, 5). 3. Q ⇒ Y ⇒ M ⇒ T ⇒ C ⇒ R ⇒ G ⇒ H ⇒ L ⇒ P ⇒ Q (Cuando el cursor se encuentra ubicado en la columna 8). 4. (⇒ ? ⇒ ? ⇒ P ⇒ ((Cuando el cursor se encuentra ubicado en la columna 7, y la columna 8 fuera ajustada como Q, Y, M). 5. (⇒ P ⇒ ((Cuando el cursor se encuentra ubicado en la columna 5, y la columna 8 fuera ajustada como T).
SEL + ← / →	Confirma los datos de entrada y mueve el cursor
↑ / ↓	Mueve el cursor verticalmente
← / →	Mueve el cursor horizontalmente
DEL	Borra una instrucción
ESC	1. Cancela la instrucción o la acción que se ejecuta en la edición. 2. Regresa al menú principal luego de solicitar el programa
OK	1. Confirma los datos y guarda automáticamente, el cursor mueve para la próxima posición de entrada. 2. Cuando el cursor se encuentra en la columna 8, presione la tecla para automáticamente entrar la función de bloqueo y ajustar los parámetros (tal cual T/C) ^o
SEL+DEL	Borra una línea de instrucción.
SEL+ESC	Presenta el número de las líneas y la situación de operación del SG2 (RUN/STOP) °
SEL+↑/↓	Salta up/dow a cada programa de 4 líneas.
SEL+OK	Adiciona un espacio - línea -

Ejemplo de Operación:

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Línea 1	>	L	A	D	D	E	R		
2		F	U	N	.	B	L	O	C
3		R	U	N					
4		C	L	E	A	R	P	R	O

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 1: Presione 'OK'									
Entre edición LADDER									
Línea 1									
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 2 : Presione 'SEL'									
(Cuando el cursor se encuentra ubicado en el carácter o digital, presione la tecla para presentar (1)									
Línea 1	|	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 3 : Presione '↑' 2 veces.									
(Presione 'SEL'+ '??', y el cursor digital ubicado cambiará de l para Q).									
Línea 1	Q	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 4 : Presione 'SEL'									
(Inicia / Finaliza parámetro de modificación)									
Línea 1	q	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 5 : Presione '→'									
("Presione 'SEL' + '← →', el cursor ubicado en el digital)									
Línea 1	q	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 6 : Presione '↑' 3 veces									
("Presione 'SEL' + '↑ ↓', el cursor digital ubicado cambiará de 1 para 4)									
Línea 1	q	4							
2									
3									
4									



	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 7 : Presione '←'	Línea 1 q 4								
	Línea 2								
	Línea 3								
	Línea 4								

(Presione 'SEL' + '← →' para mover el cursor de la posición de revisión requerida)

Enciente (link) automáticamente

O

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 7 : Presione 'OK'	Línea 1 q 4								
	Línea 2								
	Línea 3								
	Línea 4								

(Mueva el cursor para el carácter en la columna 3)

Enciente (link) automáticamente

O

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 7 : Presione '→'	Línea 1 q 4								
	Línea 2								
	Línea 3								
	Línea 4								

(Mueva el cursor para el link de ubicación en la columna 2)

Repita los pasos 1-7, y entre M1, |3 instrucciones en las columnas 3, 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 8 : Presione 'OK' en la columna 5	Línea 1 q 4 — M 1 — | 3 —								
	Línea 2								
	Línea 3								
	Línea 4								

(muova el cursor para el carácter en la columna 8)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 9 : Presione 'SEL'	Línea 1 q 4 — M 1 — | 3 — (Q 1								
	Línea 2								
	Línea 3								
	Línea 4								

(Cuando el cursor se encuentra ubicado y digital, presione 'SEL' para presentar '- Q1')

Auto Add "- ("

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Procedimiento 10 : Presione 'OK'	Línea 1 q 4 — M 1 — | 3 — (Q 1								
	Línea 2								
	Línea 3								
	Línea 4								

Guarda los datos del programa de entrada, la posición del cursor no cambiará.

<p>Procedimiento 11 :</p> <p>Presione '→' 2 veces</p> <p>(Mueva el cursor para la columna 1 y línea 2).</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>4</td><td>-</td><td>M</td><td>1</td><td>-</td><td>l</td><td>3</td><td>- (Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	q	4	-	M	1	-	l	3	- (Q 1	2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	q	4	-	M	1	-	l	3	- (Q 1																																					
	2																																													
3																																														
4																																														

<p>Procedimiento 12 :</p> <p>Presione '→' 2 veces</p> <p>(Mueva el cursor para la columna 2)</p> <p>¡Nota! Nunca presione 'SEL' anticipadamente.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>4</td><td>-</td><td>M</td><td>1</td><td>-</td><td>l</td><td>3</td><td>- (Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	q	4	-	M	1	-	l	3	- (Q 1	2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	q	4	-	M	1	-	l	3	- (Q 1																																					
	2																																													
3																																														
4																																														

Cambia ' ' p/± ' T

<p>Procedimiento 13 :</p> <p>Presione 'SEL'</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>4</td><td>ψ</td><td>M</td><td>1</td><td>-</td><td>l</td><td>3</td><td>- (Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	q	4	ψ	M	1	-	l	3	- (Q 1	2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	q	4	ψ	M	1	-	l	3	- (Q 1																																					
	2																																													
3																																														
4																																														

<p>Procedimiento 14 :</p> <p>Presione 'OK'</p> <p>(Mueva el cursor para el carácter en la columna 3)</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>4</td><td>ψ</td><td>M</td><td>1</td><td>-</td><td>l</td><td>3</td><td>- (Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	q	4	ψ	M	1	-	l	3	- (Q 1	2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	q	4	ψ	M	1	-	l	3	- (Q 1																																					
	2																																													
3																																														
4																																														

Repita los pasos 1-7 y marque en 'r 3', '-' en la línea 2 y columnas 3-6.

<p>Procedimiento 15 :</p> <p>Presione 'OK' en la columna 5</p> <p>(Mueva el cursor para el carácter en la columna 8)</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>4</td><td>ψ</td><td>M</td><td>1</td><td>-</td><td>l</td><td>3</td><td>- (Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	q	4	ψ	M	1	-	l	3	- (Q 1	2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	q	4	ψ	M	1	-	l	3	- (Q 1																																					
	2																																													
3																																														
4																																														

<p>Procedimiento 16 :</p> <p>Presione 'SEL'</p> <p>(Cuando el cursor es ubicado en el digital o en el carácter, presione 'SEL', 'Q1' aparecerá)</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>4</td><td>T</td><td>M</td><td>1</td><td>-</td><td>l</td><td>3</td><td>- (Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	q	4	T	M	1	-	l	3	- (Q 1	2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	q	4	T	M	1	-	l	3	- (Q 1																																					
	2																																													
3																																														
4																																														

Auto Add " "

<p>Procedimiento 17 :</p> <p>Presione '↑' 4 veces</p> <p>(Presione 'SEL' + '↑' ↓)</p> <p>(El carácter Q o cursor en ubicación cambiará para C)</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>4</td><td>T</td><td>M</td><td>1</td><td>-</td><td>l</td><td>3</td><td>- (Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	q	4	T	M	1	-	l	3	- (Q 1	2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	q	4	T	M	1	-	l	3	- (Q 1																																					
	2																																													
3																																														
4																																														



Procedimiento 18 :	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2;3</td> <td>4;5</td> <td>6;7;8</td> <td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td> <td>q 4</td> <td>ψ M 1</td> <td>— I 3 —</td> <td>(Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>ζ r 3</td> <td>-----</td> <td>(C 1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2;3	4;5	6;7;8	Columna	Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1	2		ζ r 3	-----	(C 1	3					4				
1	2;3	4;5	6;7;8	Columna																						
Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1																						
2		ζ r 3	-----	(C 1																						
3																										
4																										

Procedimiento 19 :	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2;3</td> <td>4;5</td> <td>6;7;8</td> <td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td> <td>q 4</td> <td>ψ M 1</td> <td>— I 3 —</td> <td>(Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>ζ r 3</td> <td>-----</td> <td>(C 7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2;3	4;5	6;7;8	Columna	Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1	2		ζ r 3	-----	(C 7	3					4					<p>Función Auto Enter en la edición</p>
1	2;3	4;5	6;7;8	Columna																							
Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1																							
2		ζ r 3	-----	(C 7																							
3																											
4																											

Procedimiento 20 :	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2;3</td> <td>4;5</td> <td>6;7;8</td> <td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td> <td></td> <td>φ 1</td> <td></td> <td>κ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> 1</td> <td>}</td> <td></td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>*</td> <td>0 0 0 0</td> <td></td> <td> C 7</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td> 1</td> <td>λ</td> <td></td> <td>μ</td> </tr> </table>	1	2;3	4;5	6;7;8	Columna	Línea 1		φ 1		κ	2	1	}		*	3	*	0 0 0 0		C 7	4	1	λ		μ
1	2;3	4;5	6;7;8	Columna																						
Línea 1		φ 1		κ																						
2	1	}		*																						
3	*	0 0 0 0		C 7																						
4	1	λ		μ																						

(Auto shift para FUNCIÓN BÓLOG. Es el contador de parámetros de entrada)

Procedimiento 21 :	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2;3</td> <td>4;5</td> <td>6;7;8</td> <td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td> <td>q 4</td> <td>ψ M 1</td> <td>— I 3 —</td> <td>(Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>ζ r 3</td> <td>-----</td> <td>(C 7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2;3	4;5	6;7;8	Columna	Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1	2		ζ r 3	-----	(C 7	3					4				
1	2;3	4;5	6;7;8	Columna																						
Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1																						
2		ζ r 3	-----	(C 7																						
3																										
4																										

Borra el elemento programa

	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2;3</td> <td>4;5</td> <td>6;7;8</td> <td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td> <td>q 4</td> <td>ψ M 1</td> <td>— I 3 —</td> <td>(Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>ζ r 3</td> <td>-----</td> <td>(C 7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2;3	4;5	6;7;8	Columna	Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1	2		ζ r 3	-----	(C 7	3					4				
1	2;3	4;5	6;7;8	Columna																						
Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1																						
2		ζ r 3	-----	(C 7																						
3																										
4																										

Procedimiento:	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2;3</td> <td>4;5</td> <td>6;7;8</td> <td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td> <td>q 4</td> <td>ψ M 1</td> <td>— I 3 —</td> <td>(Q 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>ζ r 3</td> <td>-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2;3	4;5	6;7;8	Columna	Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1	2		ζ r 3	-----		3					4				
1	2;3	4;5	6;7;8	Columna																						
Línea 1	q 4	ψ M 1	— I 3 —	(Q 1																						
2		ζ r 3	-----																							
3																										
4																										

(Para borrar el elemento C7 el cursor el ubicación)



Presenta la línea y la columna de operación del CLIC-02

Procedimiento: Presione 'SEL+ESC' simultáneamente (La línea 4 presenta el cursor en ubicación y la situación de operación del CLIC-02		1	2:3	4:5	6:7:8	Columna							
	Línea 1	q	4	T	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
	2												
	3												
	4	S	T	O	P								

Borra toda la línea

		1	2:3	4:5	6:7:8	Columna						
Línea 1	q	4	T	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
2												
3												
4												

Procedimiento: Presione 'SEL+DEL' (simultáneamente) ('ESC' Cancela , 'OK' Ejecuta)		1	2:3	4:5	6:7:8	Columna							
	Línea 1	q	4	T	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
	2												
	3	C	L	E	A	R							
	4	E	S	C	?							O	K

Añade una línea completa:

		1	2:3	4:5	6:7:8	Columna						
Línea 1	q	4	T	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
2												
3												
4												

Procedimiento: Presione 'SEL+OK' (simultáneamente)		1	2:3	4:5	6:7:8	Columna							
	Línea 1	q	4	T	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
	2												
	3												
	4												

Cambia la página

		1	2:3	4:5	6:7:8	Columna						
Línea 1	q	4	T	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
2												
3												
4												
5												

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna					
Procedimiento: Presione 'SEL'+↑ ↓ (simultáneamente)	Línea 1	q	4	ψ	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
	2			ζ	r	3	—	—	—	—	—	(C	7
	3													
	4													
	5													

2 Programación de los Bloques de Funciones

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna		
	Línea 1	L	A	D	D	E	R				
	2	>	F	U	N	.	B	L	O	C	K
	3	R	U	N							
	4	C	L	E	A	R	P	R	O	G	.

El valor actual aparecerá cuando el CLIC-02 se encuentra en el modo 'RUN'

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
Procedimiento 1: Presione 'OK'	Línea 1	φ	1					κ		
(Entre en edición FUNCTION BLOCK)	2	1	}					*		
	3	*	0	0	.	0	0	|	T	1
	4	ζ						μ		

Área actual de actuación

Acción preajustada valor área

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
Nunca presione '→' para cambiar la posición digital (Si T2 es solicitado para ser modificado, presione '↑'/'↓' 'SEL' para ejecutar)	Línea 1	φ	1					κ		
	2	1	}					*		
	3	*	0	0	.	0	0	|	T	1
	4	ζ						μ		

Modifica ① para objetivo preajustando ② reajusta la acción de relé.

Preajusta el valor objetivo

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
Procedimiento 2-1: Presione '←'	Línea 1	φ	1					κ		
(Mueva el cursor para el área de acción preajustada)	2	1	}					*		
	3	*	0	0	.	0	0	|	T	1
	4	ζ						μ		

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
Procedimiento 2-2: Presione 'SEL'	Línea 1	φ	1					κ		
(Inicie la entrada del valor objetivo)	2	1	}					*		
	3	*	0	0	.	0	0	|	T	1
	4	ζ						μ		



☺ Procedimiento 2-3: Presione '↑' 3 veces (Presione 'SEL' y seguido de '↑,↓' código '0' es modificado para '3')		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		|							
	2	1	|	1						
	3		|	0	0	.	0	<u>3</u>		T 1
	4		|							

☺ Procedimiento 2-4: Presione 'OK' (Guarda los datos de entrada)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		|							
	2	1	|	1						
	3		|	0	0	.	0	3		T 1
	4		|							

☺ Procedimiento 2-5: Presione '←'		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		|							
	2	1	|	1						
	3		|	0	0	.	0	3		T 1
	4		|							

Repita los procedimientos 2-2 ~ procedimiento 2-4 3 veces para entrar a la siguiente ventana:

☺ Procedimiento 2-6:		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		|							
	2	1	|	1						
	3		|	3	3	.	3	3		T 1
	4		|							

Los valores actuales de temporizadores, contadores y entradas analógicas también pueden tornarse Valor objetivo de un temporizador.

Procedimiento 2-3A: Presione 'SEL'		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		|							
	2	1	|	1						
	3		|	A	<u>1</u>					T 1
	4		|							

Repita los procedimientos 2-3A, la siguiente ventana será presentada.:

Procedimiento 2-3B: Presione 'SEL'		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	1					κ	
	2	1	}					*		
	3		*	T	<u>1</u>			|	T	1
	4		ζ						μ	

Procedimiento 2-3C: Presione 'SEL'		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	1					κ	
	2	1	}					*		
	3		*	C	<u>1</u>			|	T	1
	4		ζ						μ	

Para el procedimiento 2-3A, presione '↑' y la siguiente ventana será presentada

Procedimiento 2-4A: Presione '↑'		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	1					κ	
	2	1	}					*		
	3		*	A	<u>2</u>			|	T	1
	4		ζ						μ	

Procedimiento 2-5A: Presione 'OK' Guarda los datos actuales		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	1					κ	
	2	1	}					*		
	3		*	A	<u>2</u>			|	T	1
	4		ζ						μ	

Procedimiento 2-7: Presione '↑'		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
	Línea 1		φ	1					κ		
	2	<u>1</u>	}					*			
	3		*	3	3	.	3	3	|	T	1
	4		ζ						μ		

Procedimiento 2-8: Presione 'SEL' (Empieza a editar los datos)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
	Línea 1		φ	1					κ		
	2	<u>1</u>	}					*			
	3		*	3	3	.	3	3	|	T	1
	4		ζ						μ		

Procedimiento 2-9: Presione '↑' (Presione 'SEL' + '↑', ↓' Para modificar de '1' para '2')		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	1					κ	
	2	<u>2</u>	}						*	
	3		*	3	3	3	.	3	|	T 1
	4		ζ						μ	

Procedimiento 2-10: Presione 'OK' (Guarda los datos de entrada)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	1					κ	
	2	2	}						*	
	3		*	3	3	3	.	3	|	T 1
	4		ζ						μ	

Procedimiento 2-11: Presione '↑' (Mueve el cursor para posición 1)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	<u>1</u>					κ	
	2	2	}						*	
	3		*	3	3	3	.	3	|	T 1
	4	M 4	ζ						μ	

Procedimiento 2-12: Presione 'SEL' (Empieza a editar los datos)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	<u>1</u>					κ	
	2	2	}						*	
	3		*	3	3	3	.	3	|	T 1
	4		ζ						μ	

Procedimiento c 2-13: Presione '↑' 3 veces (Presione 'SEL' y en seguida '↑' ↓' para modificar de 1 para 5)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	<u>4</u>					κ	
	2	2	}						*	
	3		*	3	3	3	.	3	|	T 1
	4	| 1	ζ						μ	

Procedimiento 2-14: Presione 'OK' (Guarda los datos de entrada)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	<u>4</u>					κ	
	2	2	}						*	
	3		*	3	3	3	.	3	|	T 1
	4	| 1	ζ						μ	

Procedimiento 2-15: Presione '↓' 3 veces (Este procedimiento conduce para la edición de acción del relé)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1		φ	4					κ	
	2	2	}						*	
	3		*	3	3	3	.	3	|	T 1
	4	| 1	ζ						μ	

② Edita el programa de acción y preajusta el relé de acción

Procedimiento 2-16: Presione 'SEL' (Empieza a modificar)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>[</td><td>4</td><td>]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td> </td><td>3</td><td>3</td><td>.</td><td>3</td><td>+</td><td>T</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>M</td><td>1</td><td>±</td><td></td><td></td><td>]</td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	Línea 1	[4]						2	2	+							3		3	3	.	3	+	T	1	4	M	1	±]		
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	Línea 1	[4]																																										
	2	2	+																																											
	3		3	3	.	3	+	T	1																																					
4	M	1	±]																																								

Procedimiento 2-17: Presione '↑' 4 veces (Presione 'SEL' + '↑↓' para modificar I para M)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>[</td><td>4</td><td>]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td> </td><td>3</td><td>3</td><td>.</td><td>3</td><td>+</td><td>T</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>M</td><td>1</td><td>±</td><td></td><td></td><td>]</td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	Línea 1	[4]						2	2	+							3		3	3	.	3	+	T	1	4	M	1	±]		
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	Línea 1	[4]																																										
	2	2	+																																											
	3		3	3	.	3	+	T	1																																					
4	M	1	±]																																								

Procedimiento 2-18: Presione '→' (Presione 'SEL' + '←→' para mover el cursor para ubicación digital)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>[</td><td>4</td><td>]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td> </td><td>3</td><td>3</td><td>.</td><td>3</td><td>+</td><td>T</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>M</td><td>1</td><td>±</td><td></td><td></td><td>]</td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	Línea 1	[4]						2	2	+							3		3	3	.	3	+	T	1	4	M	1	±]		
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	Línea 1	[4]																																										
	2	2	+																																											
	3		3	3	.	3	+	T	1																																					
4	M	1	±]																																								

Procedimiento 2-19: Presione '↑' 3 veces (Presione 'SEL' + '↑↓' para modificar '1' para '4')	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>[</td><td>4</td><td>]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td> </td><td>3</td><td>3</td><td>.</td><td>3</td><td>+</td><td>T</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>M</td><td>4</td><td>±</td><td></td><td></td><td>]</td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	Línea 1	[4]						2	2	+							3		3	3	.	3	+	T	1	4	M	4	±]		
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	Línea 1	[4]																																										
	2	2	+																																											
	3		3	3	.	3	+	T	1																																					
4	M	4	±]																																								

Procedimiento 2-20: Presione 'OK' (Guarda los datos de entrada)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>[</td><td>4</td><td>]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td> </td><td>3</td><td>3</td><td>.</td><td>3</td><td>+</td><td>T</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>M</td><td>4</td><td>±</td><td></td><td></td><td>]</td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	Línea 1	[4]						2	2	+							3		3	3	.	3	+	T	1	4	M	4	±]		
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	Línea 1	[4]																																										
	2	2	+																																											
	3		3	3	.	3	+	T	1																																					
4	M	4	±]																																								

Procedimiento 2-21: Presione '↑' Mueve el cursor para el área de valor preajustado para repetir el procedimiento 2-1	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>[</td><td>4</td><td>]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td> </td><td>3</td><td>3</td><td>.</td><td>3</td><td>+</td><td>T</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>M</td><td>4</td><td>±</td><td></td><td></td><td>]</td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	Línea 1	[4]						2	2	+							3		3	3	.	3	+	T	1	4	M	4	±]		
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	Línea 1	[4]																																										
	2	2	+																																											
	3		3	3	.	3	+	T	1																																					
4	M	4	±]																																								

Procedimiento 2-22: Presione '↑' (Mueve el cursor para la posición 2 para repetir el procedimiento 2-8)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Columna</td> </tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>[</td><td>4</td><td>]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td> </td><td>3</td><td>3</td><td>.</td><td>3</td><td>+</td><td>T</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>M</td><td>4</td><td>±</td><td></td><td></td><td>]</td><td></td><td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	Línea 1	[4]						2	2	+							3		3	3	.	3	+	T	1	4	M	4	±]		
	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna																																					
	Línea 1	[4]																																										
	2	2	+																																											
	3		3	3	.	3	+	T	1																																					
4	M	4	±]																																								

Operación detallada para cambiar el comparador analógico Ax, Ay:

Procedimiento 2-22A: Presione '↑' (Mueve el cursor para 2 para repetir el procedimiento arriba Selecciona A1~A4)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1	φ	4					κ		
	2	A	1	}				*		
	3	A	3	*				|	G	1
	4		ζ	0	3	.	3	3	μ	

Procedimiento 2-22B: Presione 'SEL' (Mueve el cursor para 2 para repetir el procedimiento arriba. Selecciona A2-T1-C1-A1)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1	φ	4					κ		
	2	A	1	}				*		
	3	T	1	*				|	G	1
	4		ζ	0	3	.	3	3	μ	

Procedimiento 2-22C: Presione '↑' (Mueve el cursor para 2 para repetir el procedimiento arriba Selecciona T1~TF,C1~CF,A1~A4)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
	Línea 1	φ	4					κ		
	2	A	1	}				*		
	3	T	2	*				|	G	1
	4		ζ	0	3	.	3	3	μ	

Procedimiento 2-22D: Presione 'OK' Guarda los datos actuales		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna		
	Línea 1	φ	4					κ				
	2	A	4	}				*				
	3	T	F	*	0	3	.	3	3	|	G	1
	4		ζ						μ			

Procedimiento 2-23: Presione '↑' (Mueve el cursor para posición 4 para repetir el procedimiento 2-12)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
	Línea 1	φ	4					κ			
	2	2	}					*			
	3		*	3	3	3	.	3	|	T	1
	4	M	4	ζ					μ		

Continúe para entrar bloque de función

Próximo Bloque de Función

		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Línea 1	φ	4						κ		
2	2	}						*		
3		*	3	3	3	.	3	|	T	1
4	M	4	ζ					μ		

Procedimiento 1: Presione 'SEL+↑' (Simultáneamente)		1	2	3	4	5	6	7	8	Columna	
	Línea 1	φ	2					κ			
	2	1	}					*			
	3		*	0	1	0	.	0	|	T	2
	4	I	2	ζ					μ		

Último Bloque de Función:

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Línea 1			4						
2	2	+							
3			3	3	.	3	+	T 1	
4	M	4	±						

Procedimiento :
Presione 'SEL+↓'
(Simultáneamente)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
v 1			3						
2	2	+							
3			0	5	0	.	0	+	T F
4	R	1	±						

Borra Función de Bloqueo:

Procedimiento :
Presione 'SEL+DEL'
(Simultáneamente)

('ESC': Cancela ; 'OK': Ejecuta)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Línea 1			5						
2	2	+							
3	C	L	E	A	R	B	L	O	C
4	E	S	C	?		O	K	?	

Regresa al Menú Principal:

Presione 'ESC'

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Línea 1	L	A	D	D	E	R			
2	>	F	U	N	.	B	L	O	C
3	R	U	N						
4	C	L	E	A	R	P	R	O	G

Modifica Bloque de Función:

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Línea 1			3						
2	3	+							
3			0	0	0	0	+	T 2	
4	M	4	±						

Mueve el cursor para modificar: T , C , R , G , H

Procedimiento 1:
Presione 'SEL'

	1	2	3	4	5	6	7	8	Columna
Línea 1			2						
2	M	1	+						
3			9	9	9	9	9	+	C 1
4	M	2	±						

3. Ejecuta o Para – (Idioma en Español)

(1) Modo RUN – Ejecuta

(2) Modo STOP – Para

RUN PROG.
<input type="checkbox"/> Sí
<input checked="" type="checkbox"/> NO

STOP PROG.
<input type="checkbox"/> Sí
<input checked="" type="checkbox"/> NO

↑ ↓	Mueve el cursor
OK	Ejecuta la instrucción, entonces regresa al menú principal
ESC	Retorna al menú principal

4. Otros Ítems del Menú (Idioma en Español)

(1) CLEAR PROGRAM (Limpia RAM, EEPROM y contraseña al mismo tiempo)

LIMPIA PROG.
<input type="checkbox"/> Sí
<input checked="" type="checkbox"/> NO

(2) ESCRIBIR (Guarda el programa (RAM) para el PM05 – Tarjeta de programa sobresaliente)

ESCRIBIR
<input type="checkbox"/> Sí
<input checked="" type="checkbox"/> NO

(3) LEER (Lee el programa de PM05, tarjeta de programa sobresaliente para SG2 (RAM))

LEER
<input type="checkbox"/> Sí
<input checked="" type="checkbox"/> NO

(1) ~ (3) Ahora presione:

↑ ↓	Mueve el cursor
OK	Ejecuta la instrucción, entonces regresa al menú principal
ESC	Retorna al menú principal

(4) CONFIG (Ajuste del Sistema)

CONFIG ID	0	→	ID ajusta (00~99)
E/S REMOTA	N	→	Remoto E/S Modo (N: Ninguno M: Maestro S: Esclavo)
BACK LIGHT	x	→	Modo Back Light (✓: Siempre light; x: light por 5s luego de presionado)
M RETENTIVO	✓	→	M: no volátil (✓: Volátil x: no volátil)
I/O NUMERO	0	→	Expansión E/S Puntos (0~3)
ALARMA I/O	✓	→	Alarma para expansión de E/S inexistente! (✓: Si; x: No)
C RETENTIVO	x	→	En Para/Ejecuta, Contador mantiene El valor actual (✓: Si; x: No)

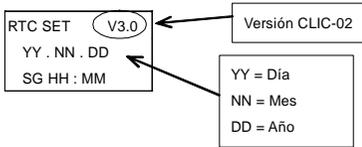
Ahora presione:

↑ ↓ ← →	Mueve el cursor
SEL	Empieza a Editar
Presione 'SEL' y '← →'	Mueve el cursor para ítem 'CONFIG ID'
Press 'SEL' y '↑ ↓'	1. CONFIG ID=00-99 ; I/O NUMBER=0-3 2. E/S REMOTA= N↔M↔S↔N 3. BACK LIGHT ; C mantiene =X↔✓ 4. M RETENTIVO; I/O ALARME =✓✓↔XX
OK	Confirma los datos de edición
ESC	1. Cancela el ajuste cuando presionado 'SEL' 2. Regresa al menú principal

¡Nota!

Al cambiar las configuraciones de menú CONFIG, interrumpa la alimentación de corriente por 15s. para que las modificaciones sean guardadas.

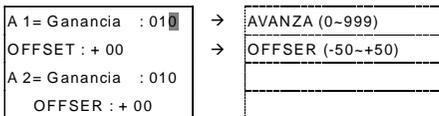
(5) RTC Ajuste



Ahora presione

SEL	Empieza a Entrar los Parámetros
Presione 'SEL' + '← →'	Mueve el cursor
Presione 'SEL' y '? ?'	1. YY=00-99,NN=01-12,DD=01-31 2.SG↔TE↔QA↔QI↔SX↔SA↔DO↔SG 3. HH = 00-23 ou MM = 00-59
OK	Guarda los datos de entrada
ESC	1. Cancela los datos de entrada cuando seleccionado 'SEL' 2. Regresa al menú principal

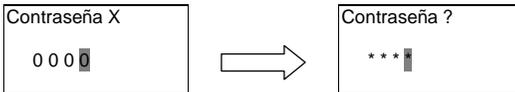
(6) Ajuste Analógico (Disponible a la brevedad)



Ahora presione:

↑↓	1. Mueve el cursor para abajo 2. Cambia la ventana de ajuste de A1, A2 para A3, A4.
SEL	Empieza a entrar parámetro
Presione 'SEL' + '←→'	Mueve el cursor
'SEL' + '↑↓'	1. Avanza = 000~999 2. OFFSET = -50~+50
OK	Guarda los datos de entrada
ESC	1. Cancela los datos de entrada cuando presionar 'SEL' 2. Regresa al menú principal

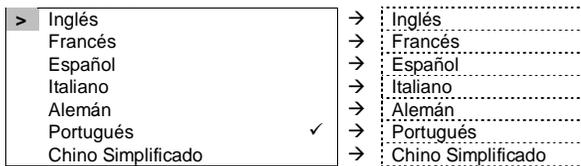
(7) Ajustando la contraseña



Ahora presione:

SEL	1. Empieza la entrar numeros 2. Cuando la contraseña es ON, está no presentará 0000, más ****.
Presione 'SEL' + '←→'	Mueve el cursor
Presione 'SEL' + '↑↓'	0~9
OK	Guarda los datos de entrada 0000 contraseña en OFF
ESC	1. Cancela los datos de entrada cuando presionar 'SEL' 2. Regresa al menú principal

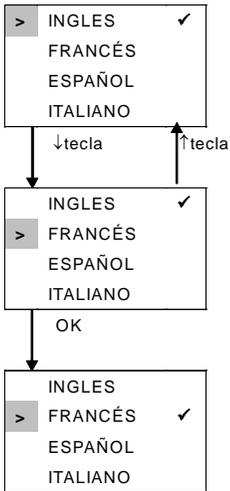
(8) Selección del Idioma



Ahora presione:

Presione '↑↓'	Mueve el cursor verticalmente
OK	Selecciona el idioma
ESC	Regresa al menú principal

Ejemplo:



(8) EDICIÓN



Ahora presione:

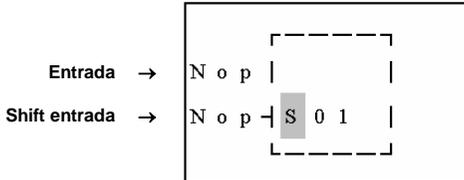
Presione '↑ ↓'	Mueve el cursor verticalmente
OK	Selecciona el idioma
ESC	Regresa al menú principal



El programa original será borrado con la modificación del método de edición.

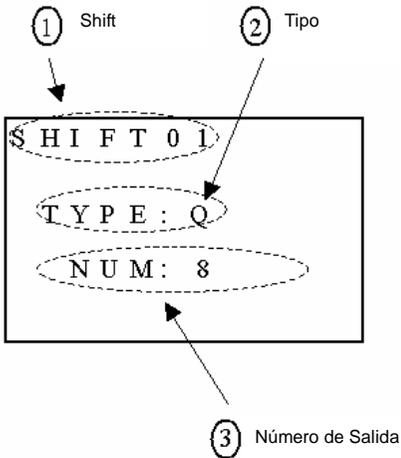
SHIFT

Descripción del terminal de entrada.

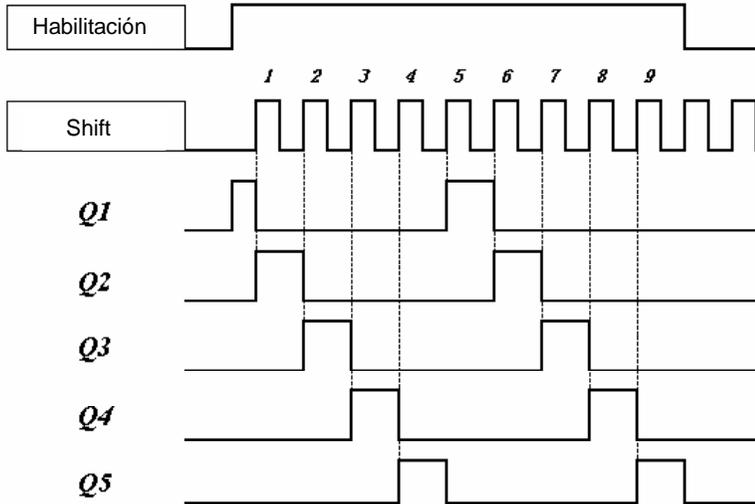


Descripción del parámetro de ajuste:

Símbolo	Descripción
①	SHIFT código (Total 1 grupo)
②	Tipo de salida de ajuste (Q,Y)
③	Ajuste de salida, modificación numérica (1-8)



②=Q, ③=5 Shift Salida de: Q1 ~ Q5



Ejemplo:

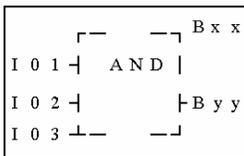
¡Nota!

Quando la habilitación se encuentra accionada, Q1 ON, Q2 ~ Q4 estarán en OFF, con un nuevo pulso en la entrada Shift, Q2 ON, Q1 y Q3 ~ Q5 OFF. La salida siguiente de la bobina estará activada y las otras estarán desactivadas.

8.2 - Bloques Lógicos

AND

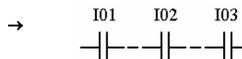
FBD:



I01 y I02 y I03

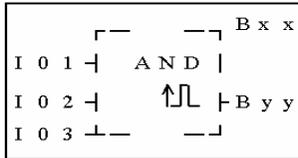
Nota: El terminal de entrada NOP es equivalente a 'HI'

LADDER:



AND (pulso)

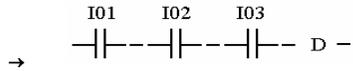
FBD:



I01 y I02 y I03 y D

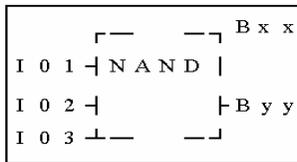
Nota : el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Hi'

LADDER:



NAND

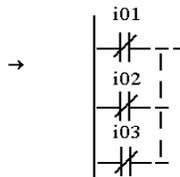
FBD:



No (I01 y I02 y I03)

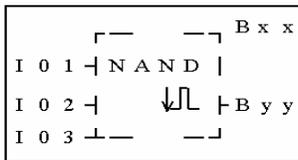
Nota : el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Hi'

LADDER:



NAND (pulso)

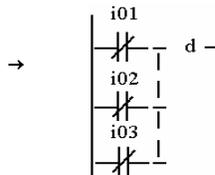
FBD:



No (I01 y I02 y I03) y d

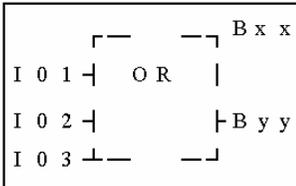
Nota : el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Lo'

LADDER:



OR

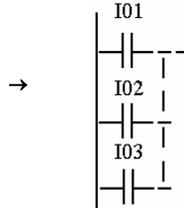
FBD:



I01 o I02 o I03

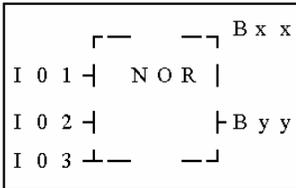
Nota : el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Lo'

LADDER:



NOR

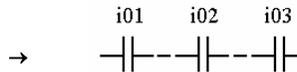
FBD:



no (I01 o I02 o I03)

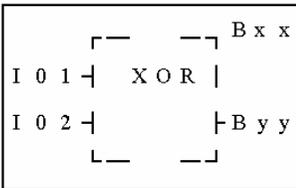
Nota : el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Lo'

LADDER:



XOR

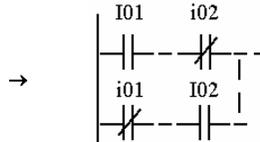
FBD:



I01 Xor I02

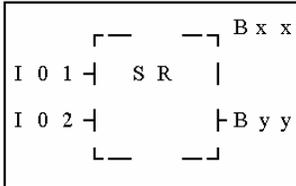
Nota : el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Lo'

LADDER:



SR

FBD:



LADDER:

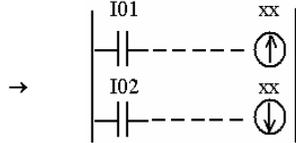


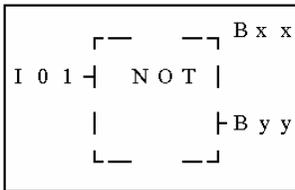
Tabla
lógica

I01	I02	Bxx
0	0	holding
0	1	0
1	0	1
1	1	0

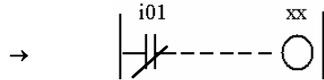
Nota: el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Lo'

NOT

FBD:



LADDER:

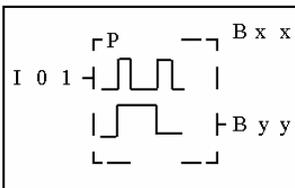


Not I01

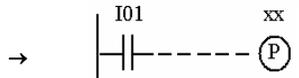
Nota: el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Hi'

Pulse

FBD:

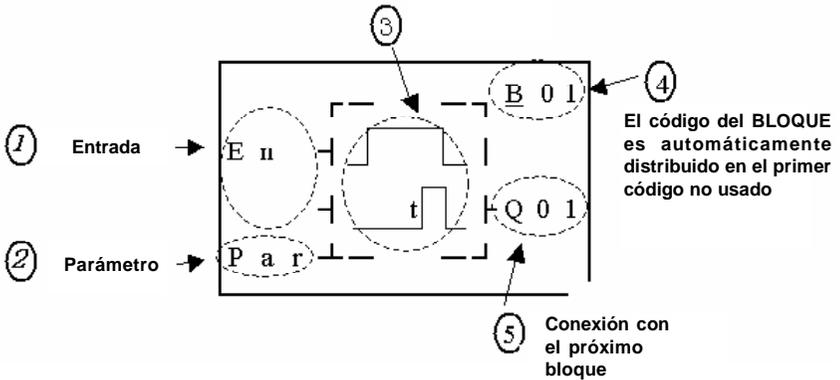


LADDER:



Nota : el terminal de entrada NOP es equivalente a 'Lo'

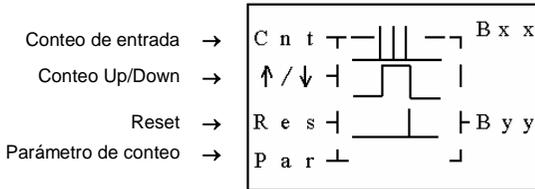
8.3 - Bloques de Función



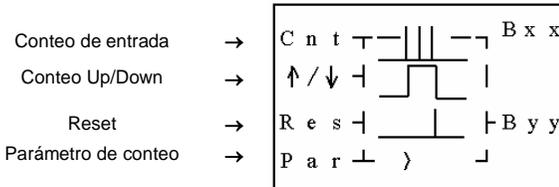
Las funciones de bloque son clasificadas en 4 tipos: Time, Contador, RTC Comparador 'R' y comparador analógico 'G'.

- Contador

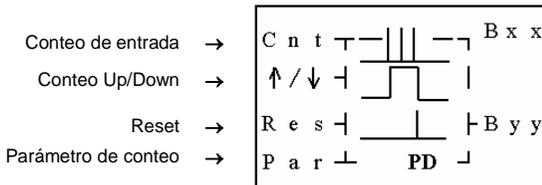
Contador Modo 1



Contador Modo 2



Contador Modo 3



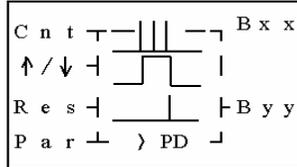
Contador Modo 4

Conteo de entrada →

Conteo Up/Down →

Reset →

Parámetro de conteo →



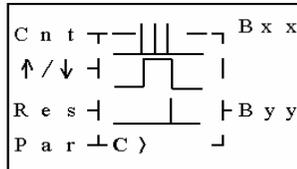
Contador Modo 5

Conteo de entrada →

Conteo Up/Down →

Reset →

Parámetro de conteo →



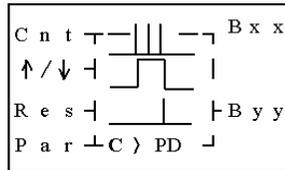
Contador Modo 6

Conteo de entrada →

Conteo Up/Down →

Reset →

Parámetro de conteo →



Contador de alta velocidad de la función de bloqueo

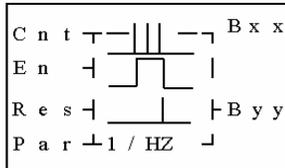
Contador Modo 7

Alto conteo de entrada →

Entrada de habilitación →

Reset →

Parámetro de conteo →



Nota: terminal de entrada de alta velocidad I1,I2

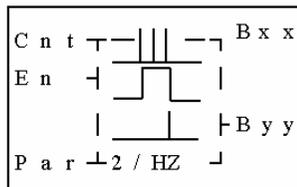
Contador Modo 8

Alto conteo de entrada →

Entrada de habilitación →

Reset →

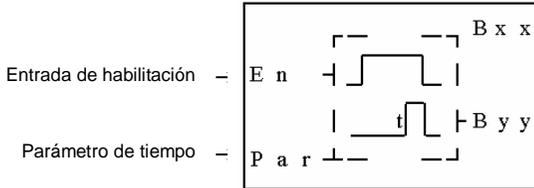
Parámetro de conteo →



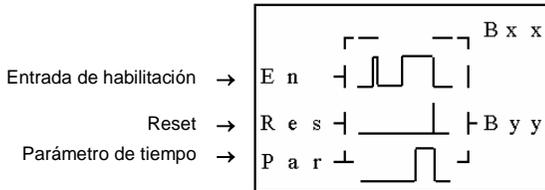
¡Nota! Terminal de entrada de alta velocidad I1, I2.

Temporizador

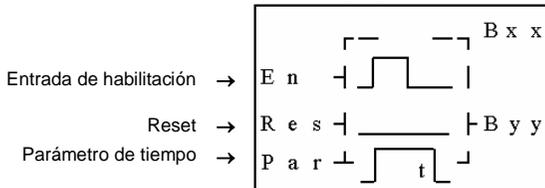
Temporizador modo 1 (modo ON-Delay A)



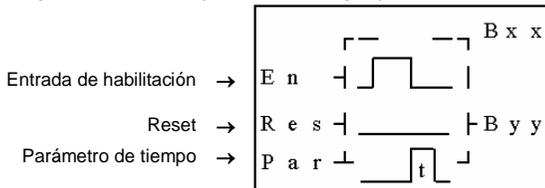
Temporizador modo 2 (modo ON-Delay B)



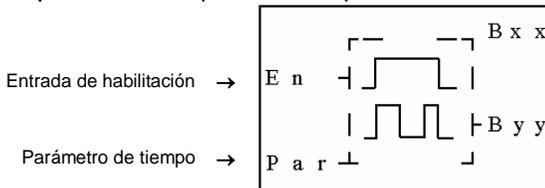
Temporizador modo 3 (modo OFF-Delay A)



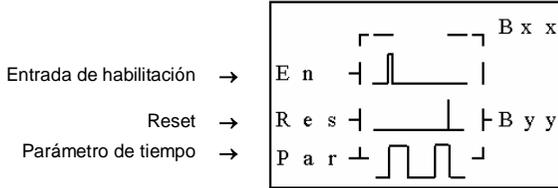
Temporizador modo 4 (modo OFF-Delay B)



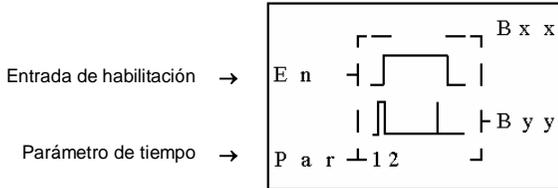
Temporizador modo 5 (modo FLASH A)



Temporizador modo 6 (modo FLASH B)

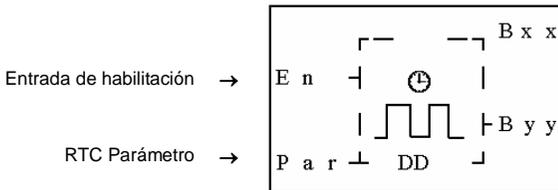


Temporizador modo 7 (modo FLASH C)

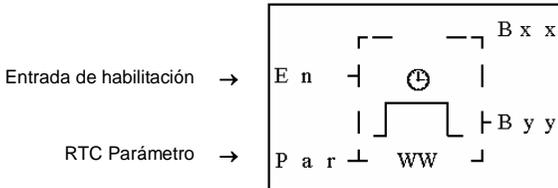


RTC Comparador

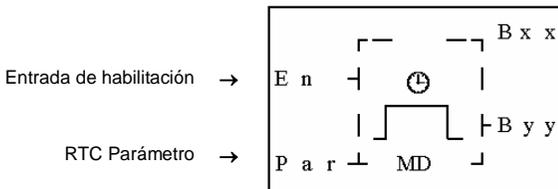
RTC Modo 1 (diariamente)



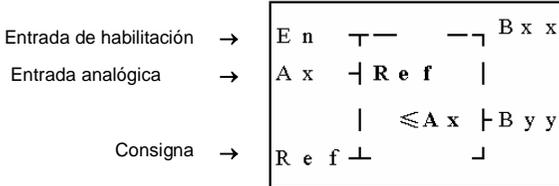
RTC Modo (continuo)



RTC Modo 3 (año, mês, día)



Comparador analogico modo 5



8.4 - FBD Recurso de Memoria

En el modo de edición FBD, los bloques lógicos y los bloques de función comparten el sistema de memoria. La memoria total y la memoria compartida son presentadas abajo:

	Bloque Lógicos	Temporizador	Counter	RTC Comparador	Comparador analógico
Memoria total	99	15	15	15	15
Bloques lógicos	1				
Temporizador Modo 1~6	1	1			
Temporizador Modo 7	1	2			
Counter Modo 1~8	1		1		
RTC Comparador Modo 1~3	1			1	
Comparador analógico Modo 1~5	1				1

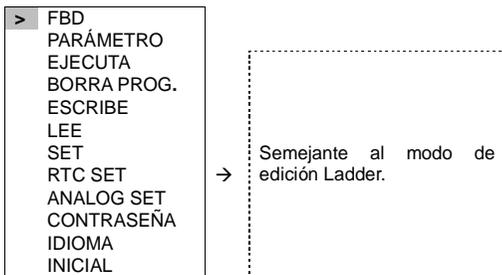
Ejemplo para calcular la memoria en uso:

Si un programa en FBD contiene 2 ANDs, 1 OR, 2 Temporizadores Modo 1, 1 Contador Modo 7, RTC comparador Modo 1, el total de memoria ocupada es 2+1+2+1+1=7, sobrando 99-7=92. Se queda todavía 13 Temporizadores, 14 Comparadores y 14 Comparadores RTC.

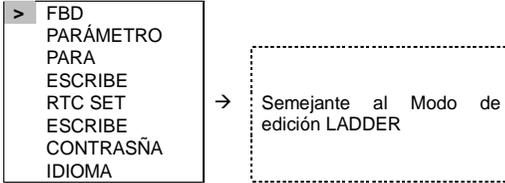
Ventana del Menú Principal

LCD presenta selección de 4 líneas del menú principal

Cuando el CLIC-02 se encuentra en el modo STOP, la selección principal presenta:



Cuando el CLIC-02 se encuentra en el modo RUN, la selección principal presenta:



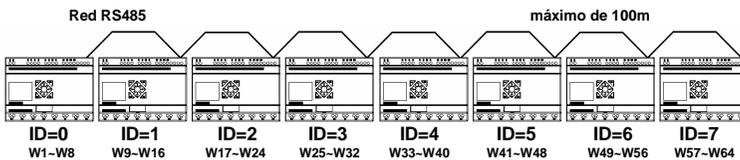
Ahora presione:

↑ ↓	Mueve el cursor para seleccionar los ítems del menú principal
OK	Confirma para entrar los ítems seleccionados
ESC	Regresa a la ventana original

9. EXPANSIONES Y RED DE COMUNICACIÓN

9.1 Modo DATALINK

El modo DATALINK permite intercambio de 8 bits de datos entre PLCs CLIC-02. La dirección del primer CLIC-02 deberá ser ID = 0, y los próximos deben tener las siguientes direcciones:



CONFIGURACIÓN

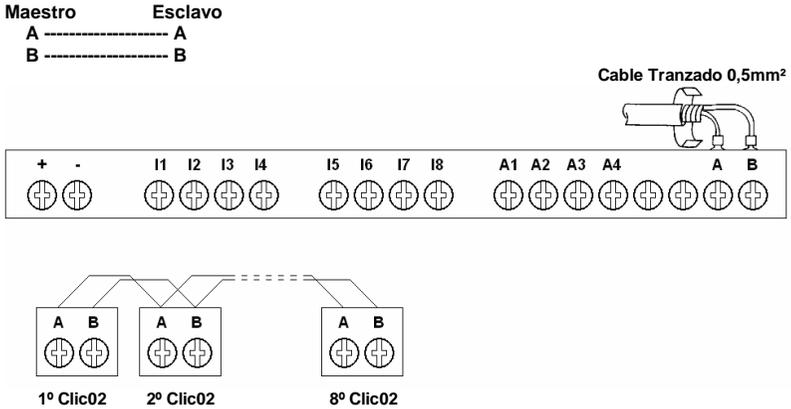
Remoto I/O = N (Ninguno)

CARACTERÍSTICAS

- Solo para modelos CLIC2-02/20VR-D y 20VT-D.
- Este modo permite E/S Expandidas

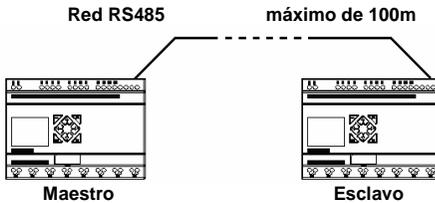
PUERTO DE COMUNICACIÓN RS-485

- La conexión del cable RS485 debe ser como sigue:



9.2 Modo E/S Remoto

Con el modo remoto se puede doblar la capacidad de E/S del CLIC-02. Sin embargo como ella ocupa las mismas direcciones de las E/S expandidas, estas no pueden ser usadas.



Entradas Remotas : X1-X12
Salidas Remotas : Y1-Y8

<=>

I1-I12
Q1-Q8

CONFIGURACIÓN DEL MAESTRO:
Remoto I/O = M (Maestro).
I/O Número = 0

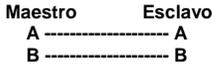
CONFIGURACIÓN DEL ESCLAVO:
Remoto I/O = S (Esclavo).
I/O Número = 0

CARACTERÍSTICAS:

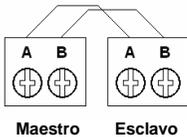
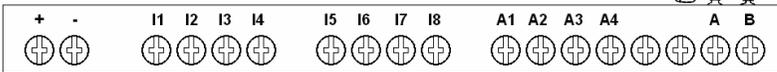
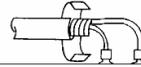
- Permite solo 1 CLIC-02 esclavo
- Solo para modelos CLIC02-02/20VR-D y 20VT-D.
- El esclavo no posee programa

PUERTO DE COMUNICACIÓN RS485

- La conexión del cable de la red RS485 debe ser como sigue:

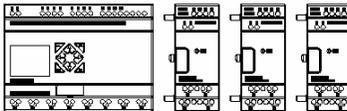


Cable Tranzado 0,5mm²



9.3 Modo E/S Expandidas

Este modo permite la expansión de hasta 3 módulos de E/S, con un máximo de 40 puntos de E/S digitales y 4 entradas analógicas.



CONFIGURACIÓN:

Remoto I/O = N (Ninguno).

I/O Número = 1, 2 o 3 (número de los módulos de expansiones).

I/O Alarma = ✓ (para exhibir falla en la ventana de falta o exceso de módulos).

Observación:

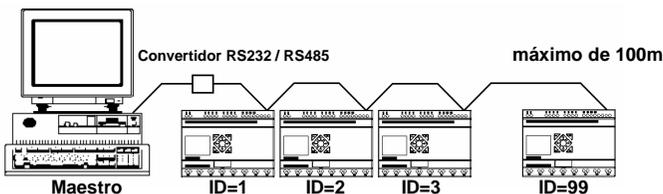
Caso el número de expansiones sea distinto del valor ajustado en el campo Número I/O y la opción I/O Alarma se encuentra habilitada, será presentado el mensaje "EXT. ERROR!" en el display del CLIC-02 indicando el fallo.

9.4 Protocolo Modbus-RTU en el CLIC-02 y Planificación de la Memoria

Este modulo permite hasta 99 PLCs CLIC-02 comunicando con un maestro en Modbus-RTU.

Las configuraciones del puerto RS485 del CLIC-02 son las siguientes:

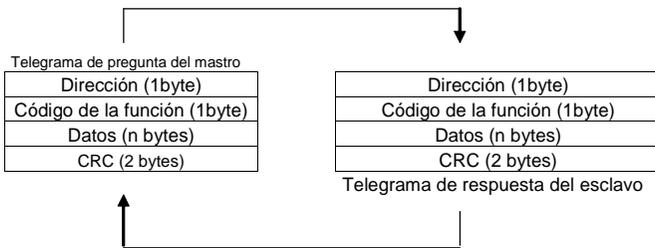
- Baud rate 38400bps;
- 8 bits data;
- 2 stop bits;
- no parity;



CARACTERÍSTICAS:

- Solo para modelo CLIC02-02/20VR-D y 20VT-D
- Permite E/S Expandidas
- No permite E/S Remota

La red Modbus-RTU opera en el sistema Maestro-Esclavo, donde podrá haber hasta 99 esclavos (CLIC-02), más solamente un maestro (IHM, PC, PLC). Toda comunicación inicia con el maestro haciendo una solicitud al esclavo, y este contesta al maestro lo que fue solicitado. En ambos los telegramas (pregunta y respuesta), la estructura utilizada es la misma: dirección, código de la función, datos y CRC. Solo el campo de datos podrá ser variable, dependiendo del que esta siendo solicitado.



Observación: El CLIC-02 soporta telegramas con un tamaño de hasta 64 bytes.

Dirección:

El maestro inicia la comunicación enviando un byte con la dirección del esclavo para lo cual se destina el mensaje. Al enviar la respuesta, el esclavo también inicia el telegrama con su propia dirección.

Código de la Función:

Este campo también contiene un único byte, donde el maestro especifica el tipo de servicio o función solicitada al esclavo (lectura, escrita, etc). De acuerdo con el protocolo, cada función es utilizada para acceder un tipo específico de dato. En el CLIC-02, los datos están todos disponibles en registros del tipo "holding".

Campo de Datos:

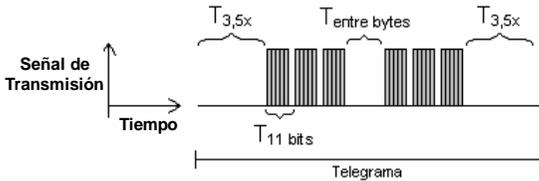
Campo con tamaño variable. El formato y el contenido de este campo dependen de la función utilizada y de los valores transmitidos.

CRC:

La última parte del telegrama es el campo para el chequeo de errores de transmisión. El método utilizado es el CRC-16 (Cycling Redundancy Check). Este campo es formado por dos bytes, donde primer es transmitido el byte menos significativo (CRC-) y luego el más significativo (CRC+).

Tiempo entre los mensajes:

En el modo RTU no existe un símbolo específico que indique el inicio o el final de un telegrama. De este modo, el que indica cuando un nuevo mensaje empieza o cuando se termina es la ausencia de transmisión de datos en la red, por un tiempo mínimo de 3,5 veces el tiempo de transmisión de una palabra de datos (11 bits). Siendo así, caso un telegrama tenga iniciado luego de la ocurrencia de este tiempo mínimo sin transmisión, los elementos de la red asumirán que el símbolo recibido representa el inicio de un nuevo telegrama. Y del mismo modo, los elementos de la red asumirán que el telegrama ha llegado al fin luego de transcurrir este tiempo nuevamente.



Tasa de Comunicación	$T_{11 \text{ bits}}$	$T_{3,5x}$
38400 kbits/seg	285 μ s	1,003 ms

- $T_{11 \text{ bits}}$ = Tiempo para transmitir una palabra del telegrama
 $T_{\text{entre bytes}}$ = Tiempo entre bytes (no puede ser mayor que $T_{3,5x}$)
 $T_{3,5x}$ = Intervalo mínimo para indicar inicio y fin de telegrama

Observación: El Time-out de la comunicación Modbus-RTU del CLIC-02 es de 1000ms en modo run y 500ms en modo stop.

En la especificación del protocolo Modbus-RTU son definidas las funciones utilizadas para acceder los tipos de registradores descritos en la especificación. En el CLIC-02, todos los parámetros de configuración fueran definidos como siendo registradores del tipo "holding".

Read Holding Registers

Descripción: Lectura de bloque de registradores del tipo holding.

Código de la función: 03.

Write Single Register

Descripción: Escrita en un único registrador del tipo holding.

Código de la función: 06.

Write Multiple Registers

Descripción: Escrita en bloque de registradores del tipo holding.

Código de la función: 16.

Para mayores informaciones respecto del protocolo Modbus-RTU, favor consultar los siguientes documentos:

1. MODBUS Protocol Referente Guide Rev. J, MODICON, June 1996.
2. MODBUS Application Protocol Specification, MODBUS.ORG, may 8th 2002.

En estos documentos están definidos el formato de los mensajes utilizados por los elementos que hacen parte de la red Modbus, los servicios (o funciones) que pueden ser dispuestos vía red, y también como estos elementos intercambian datos en la red.

9.4.1 – Tabla de Estados de los Relés:

Dirección Modbus	Tamaño (Words)	Función Modbus	Descripción de los Bits																
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	1	3	-	RF	RE	RD	RC	RB	RA	R9	R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	
1	1		-	GF	GE	GD	GC	GB	GA	G9	G8	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1	
2	1		-	TF	TE	TD	TC	TB	TA	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	
3	1		-	CF	CE	CD	CC	CB	CA	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	
4	1		-	MF	ME	MD	MC	MB	MA	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	
5	1						IC	IB	IA	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	
6	1						XC	XB	XA	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	
7	1		6								Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	
8	1		16	-	-	-	-	YC	YB	YA	Y9	Y8	Y7	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
9	1			-	NF	NE	ND	NC	NB	NA	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1
10	1			-	HF	HE	HD	HC	HB	HA	H9	H8	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1
11	1			W16	W15	W14	W13	W12	W11	W10	W9	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1
12	1			W32	W31	W30	W29	W28	W27	W26	W25	W24	W23	W22	W21	W20	W19	W18	W17
13	1			W48	W47	W46	W45	W44	W43	W42	W41	W40	W39	W38	W37	W36	W35	W34	W33
14	1			W64	W63	W62	W61	W60	W59	W58	W57	W56	W55	W54	W53	W52	W51	W50	W49
15	1	-		-	-	-	-	-		P1	L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1	
16	1	3		B16	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1
17	1			B32	B31	B30	B29	B28	B27	B26	B25	B24	B23	B22	B21	B20	B19	B18	B17
18	1			B48	B47	B46	B45	B44	B43	B42	B41	B40	B39	B38	B37	B36	B35	B34	B33
19	1			B64	B63	B62	B61	B60	B59	B58	B57	B56	B55	B54	B53	B52	B51	B50	B49
20	1			B80		B78	B77	B76	B75	B74	B73	B72	B71	B70	B69	B68	B67	B66	B65
21	1			B96	B95	B94	B93	B92	B91	B90	B89	B88	B87	B86	B85	B84	B83	B82	B81
22	1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B99	B98	B97

9.4.2 - Tabla de control del CLIC-02:

Dirección Modbus	Tamaño (Words)	Función Modbus	Descripción
256	1	3	Run=1 / Stop=0
257	1	6	Modelo CLIC-02: 30=20VR-D / 34=20VT-D
258	1	16	Estado - 1 del CLIC-02 (Consultar Cap. 9.4.5)
259	1	3	Estado - 2 del CLIC-02 (Consultar Cap. 9.4.5)
260	1	3 16	Ganancia de la entrada analógica 1
261	1		Offset de la entrada analógica 1
262	1		Ganancia de la entrada analógica 2
263	1		Offset de la entrada analógica 2
264	1		Ganancia de la entrada analógica 3
265	1		Offset de la entrada analógica 3
266	1		Ganancia de la entrada analógica 4
267	1		Offset de la entrada analógica 4
272	1	6 15	1= Código para borrar el programa.



9.4.3 - Tabla de Lectura de Parámetros

Dirección Modbus	Tamaño (Words)	Función Modbus	Descripción
512	1	3	Temporizador 1
513	1		Temporizador 2
514	1		Temporizador 3
515	1		Temporizador 4
516	1		Temporizador 5
517	1		Temporizador 6
518	1		Temporizador 7
519	1		Temporizador 8
520	1		Temporizador 9
521	1		Temporizador A
522	1		Temporizador B
523	1		Temporizador C
524	1		Temporizador D
525	1		Temporizador E
526	1	Temporizador F	
528	2	3	Contador 1
529	2		Contador 2
530	2		Contador 3
531	2		Contador 4
532	2		Contador 5
533	2		Contador 6
534	2		Contador 7
535	2		Contador 8
536	2		Contador 9
537	2		Contador A
538	2		Contador B
539	2		Contador C
540	2		Contador D
541	2		Contador E
542	2	Contador F	
	(Ver Cap. 9.4.5)		
560	1	3	Entrada Analógica. 1
561	1		Entrada Analógica. 2
562	1		Entrada Analógica. 3
563	1		Entrada Analógica. 4
564	1		Entrada Analógica. 5
565	1		Entrada Analógica. 6
566	1		Entrada Analógica. 7
567	1		Entrada Analógica. 8

Dirección Modbus	Tamaño (Words)	Función Modbus	Descripción	
544	1	3	Año	Mes
545	1		Día	Día de la semana
546	1	16	Hora	Minuto
547	1		Segundo	-

9.4.4 - Tablas de escritura de los parámetros:

Dirección Modbus	Tamaño (Words)	Función Modbus	Descripción
1024	1	3 16	Temporizador 1
1025	1		Temporizador 2
1026	1		Temporizador 3
1027	1		Temporizador 4
1028	1		Temporizador 5
1029	1		Temporizador 6
1030	1		Temporizador 7
1031	1		Temporizador 8
1032	1		Temporizador 9
1033	1		Temporizador A
1034	1		Temporizador B
1035	1		Temporizador C
1036	1		Temporizador D
1037	1		Temporizador E
1038	1	Temporizador F	
1040	5	3 16	Contador 1
1041	5		Contador 2
1042	5		Contador 3
1043	5		Contador 4
1044	5		Contador 5
1045	5		Contador 6
1046	5		Contador 7
1047	5		Contador 8
1048	5		Contador 9
1049	5		Contador A
1050	5		Contador B
1051	5		Contador C
1052	5		Contador D
1053	5		Contador E
1054	5 (Ver Cap. 9.4.5)	Contador F	
1056	3	3 16	RTC 1
1057	3		RTC 2
1058	3		RTC 3
1059	3		RTC 4
1060	3		RTC 5
1061	3		RTC 6
1062	3		RTC 7
1063	3		RTC 8
1064	3		RTC 9
1065	3		RTC A
1066	3		RTC B
1067	3		RTC C
1068	3		RTC D
1069	3		RTC E
1070	3 (Ver Cap. 9.4.5)	RTC F	

Dirección Modbus	Tamaño (Words)	Función Modbus	Descripción
1072	1	3 16	Entrada Analógica 1
1073	1		Entrada Analógica 2
1074	1		Entrada Analógica 3
1075	1		Entrada Analógica 4
1076	1		Entrada Analógica 5
1077	1		Entrada Analógica 6
1078	1		Entrada Analógica 7
1079	1		Entrada Analógica 8
1120	10 (Ver Cap. 9.4.5)	3 16	PWM

9.4.5 – Tablas Auxiliares:

Estado - 1 del CLIC-02	
Bit 0	0 = Data link
Bit 1	1 = E/S Remoto - Maestro 2 = E/S Remoto - Esclavo
Bit 4	1 = Luz del display siempre encendida
Bit 5	1 = Contador no Volátil
Bit 6	0 = Marcador no Volátil
Bit 8	1 = Inglés
Bit 9	2 = Francés
Bit 10	3 = Español
Bit 11	4 = Italiano 5 = Alemán 6 = Portugués 7 = Chino
Bit 12	Número de expansiones
Bit 13	
Bit 15	0 = Sin alarma en la expansiones

Estado - 2 del CLIC-02	
Bit 0	0 = Ok
Bit 1	1 = Error en la ROM
Bit 2	2 = Error en la RAM
Bit 3	3 = Error en la EEPROM 4 = Error en el programa 5 = Error de Watchdog 6 = Error de expansiones 7 = Error de comunicación
Bit 8	1 = Contraseña habilitada

Parámetros de escritura de los contadores			
Word	Modo	Descripción	
1	1 ~ 7	Contador byte 2	Contador byte 1
2		-	Contador byte 3
3		-	-
4		-	-
5		-	-
1	8	Intervalo de tiempo (0 ~ 99,99s)	
2		Contador on byte 2	Contador on byte 1
3		-	Contador on byte 3
4		Contador off byte 2	Contador off byte 1
5		-	Contador off byte 3

Nota: Valor de 0 ~ 999999

Parámetros de lectura de los contadores			
Word	Modo	Descripción	
1	1 ~ 8	Contador byte 2	Contador byte 1
2		-	Contador byte 3

Nota: Valor de 0 ~ 999999

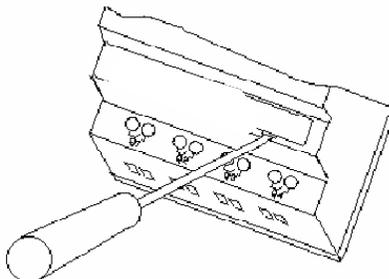
Parámetros de escritura en el relé RTC			
Word	Modo do RTC	Descripción	
1	1	Día de la semana del accionamiento	Día de la semana del desaccionamiento
2	2	Hora del accionamiento	Minuto del accionamiento
3		Hora del desaccionamiento	Minuto del desaccionamiento
1	3	Año del accionamiento	Año del accionamiento
2		Mes del accionamiento	Día del accionamiento
3		Mes del desaccionamiento	Día del desaccionamiento

10. CARGANDO EL PROGRAMA

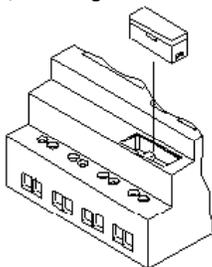
10.1 – Cargando el Programa con el PM05 (Tarjeta de Memoria)

El método de instalación del PM05:

Paso 1: Quite la tapa del CLIC-02 con un destornillador, como sigue:



Paso 2: Plug el PM05 en el conector, como sigue:



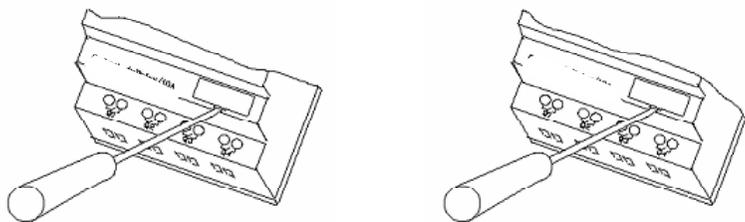
Paso 3: En el listado de función de operación, marque ESCRIBIR para entrar en la interface de confirmación y haga clic en SÍ para bajar (download) el programa actual.

Nota:

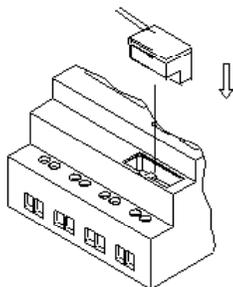
Si desea recuperar el programa actual, marque en LEER en el listado de funciones de operación para entrar en la interface de confirmación y luego marque en SÍ para cargar (upload) el programa actual.

10.2 Cargando el Programa con el CLIC 02 EDIT

Paso 1: Quite la tapa del CLIC-02 con un destornillador, como sigue:



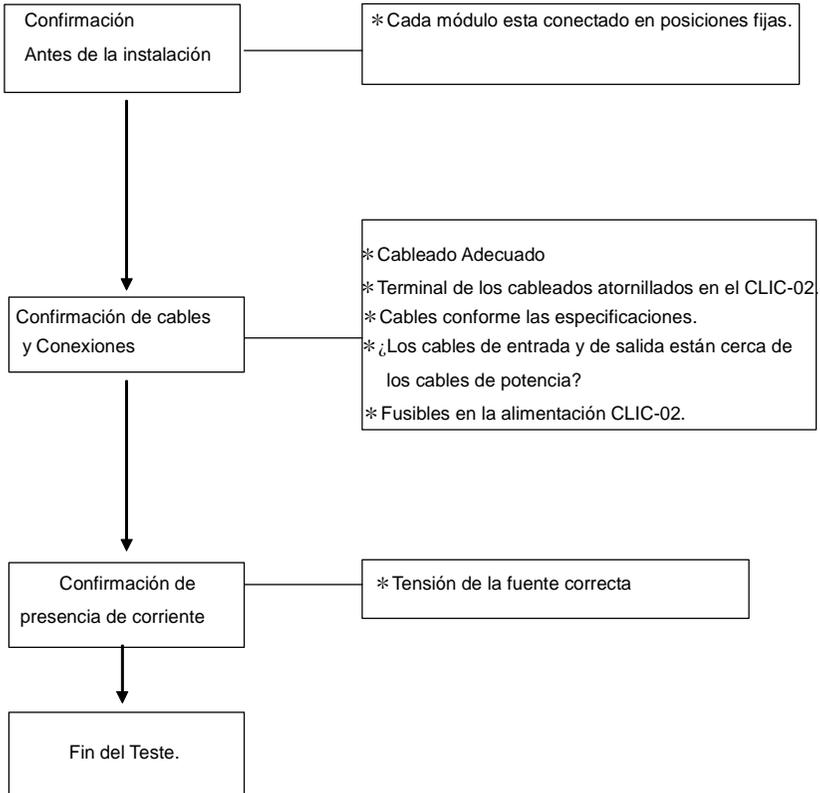
Paso 2: Conecte el cable de Programación (PL 01) en el conector, como sigue. El otro conector es conectado al puerto de comunicación RS-232 de la computadora.



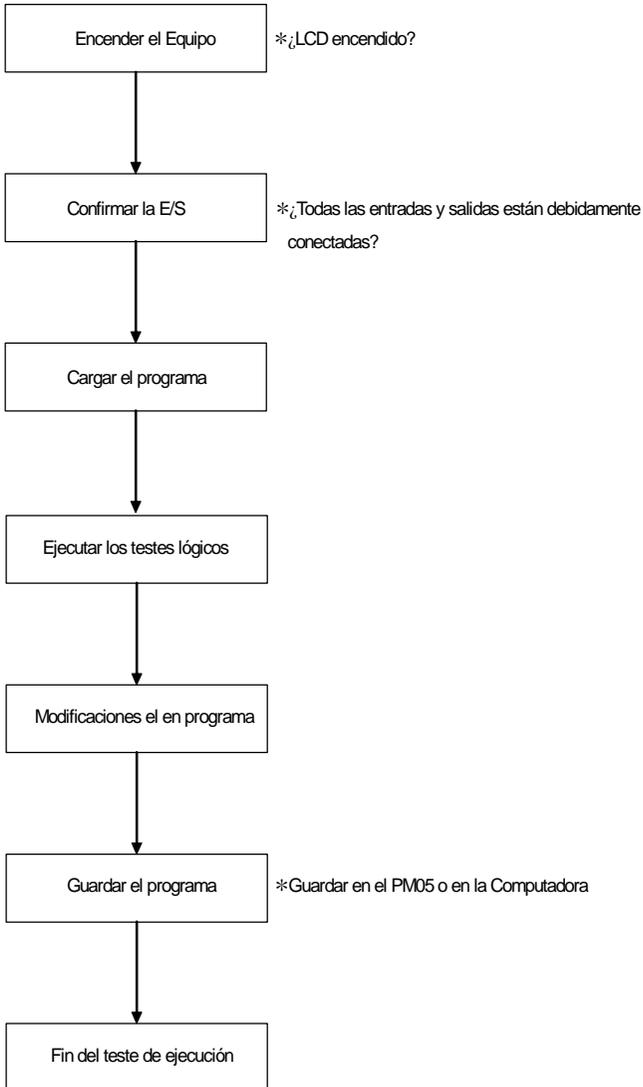
Paso 3: Con el software del cliente CLIC-02 EDIT, la computadora esta lista para editar, leer y escribir programas en el CLIC-02.

11. TESTE DE EJECUCIÓN

11.1 Teste Antes de Encender



11.2 - Procedimientos del Teste de Ejecución



12. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Ítem	Contenido de Inspección	Norma	Notas
Temperatura Ambiente	Deben ser limitados con respecto a las especificaciones de la instalación y con la temperatura dentro del tablero de control que debe ser semejante a la temperatura ambiente.	0-55°C	
Humedad Relativa		5-90% RH	Sin hielo
Gases		Ninguno gases corrosivos existente	
Vibración		Ninguna	
Impacto		Ninguna	

13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

13.1 – Especificaciones Generales

Ítem		Especificación
Método de Programación		Ladder / Función Block
Condiciones del Ambiente	Operación	0-55°C
	Temperatura de Almacenado	-40 hasta 70° C
	Operación con Humedad	20-90% HR, sin hielo
	Gases Naturales	Ninguno Gases corrosivo existente
Estructura Principal	Resistencia a vibraciones	Normativa IEC60068-2-6 0.077 mm amplitud / 1.0g aceleración
	Resistencia a impactos	Normativa IEC60068-2-27 15g pico, 11ms de duración
A prueba de sonido (ruido)	ESD	Contacto +/- 6kV, descarga de aire +/- 8KV
	EFT	Power DC/AC: +/- 2KV
	CS	0.15-80MHz 10V/m
	RS	80-1000MHz 10V/m
	EMI	EN55011 clase B
Instalación	Protección	IP20
	Método de Fijación	Instalación directa o en Riel Din (35mm)
	Dirección	Consultar capítulo 5
Diámetro del cable		AWG 12/3.5mm ²
Dimensiones		72x90x59.6mm (WxLxH) Riel Din 72x106x59.6mm (WxLxH) Instalación Directa

13.2 – Especificaciones de los Modelos

Unidades Básicas

	Modelo	Tensión de Alimentación	Entradas			Salidas Digitales		RTC (Reloj)	Entrada Rápida (1kHz)	Salida Pulsada (PWM)	Comunicación en Red
			Digital	Tensión	Análogica 0...10Vcc	Relé	Transistor				
10 puntos	CLW-02/10HR-A	100~240Vac	6	100~240Vac	-	4	-	Sí	-	No	No
	CLW-02/12HR-D	24Vcc	6(8)	24Vcc	2*	4	-	Sí	2(1 E I2)	No	No
	CLW-02/12HT-D	24Vcc	6(8)	24Vcc	2*	-	4	Sí	2(1 E I2)	Sí	No
20 puntos	CLW-02/20HR-A	100~240Vac	12	100~240Vac	-	8	-	Sí	-	No	No
	CLW-02/20HR-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	8	-	Sí	2(1 E I2)	No	No
	CLW-02/20HT-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	-	8	Sí	2(1 E I2)	Sí	No
	CLW-02/20VR-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	8	-	Sí	2(1 E I2)	No	Sí
	CLW-02/20VT-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	-	8	Sí	2(1 E I2)	Sí	Sí
	CLW-02/20HR-12D	12Vcc	8(12)	12Vcc	4*	8	-	Sí	2(1 E I2)	No	No

Observación: Los números entre paréntesis son el total de entradas digitales considerando la utilización de las entradas analógicas con entradas digitales.

* Las entradas analógicas pueden ser utilizadas como entradas digitales.

Unidades de Expansión

Modelo	Tensión de Alimentación	Entradas			Salidas Digitales		RTC (Reloj)	Entrada Rápida (1kHz)	Salida Pulsada (PWM)	Comunicación en Red
		Digital	Tensión	Análogica 0...10Vcc	Relé	Transistor				
CLW-02/8ER-A	100~240Vac	4	100~240Vac	-	4	-	No	-	No	No
CLW-02/8ER-D	24Vcc	4	24Vcc	-	4	-	No	-	No	No
CLW-02/8ET-D	24Vcc	4	24Vcc	-	-	4	No	-	No	No

Accesorios

Modelo	Descripción
CLW-02/PL01	Cable de Programación para Software CLIC-02 Edit
CLW-02/PM05	Memoria de Backup
CLIC 02 EDIT	Software de Programación CLIC-02



Codificación:

CLW - 02 / 10 H R - A

Clic WEG serie 02

Numero de Puntos de Control
(Entrada + Salidas)

Accesorios: H = Admiten expansión (máx. 3 módulos) con reloj.
V = Ídem a H, sin embargo con opción de comunicación en alta velocidad con otros Clic's y protocolo Modbus incorporado.
E = Expansión de Entradas y Salidas.

Salidas Digitales a relé: R = Relé
T = Transistor

Tensión de Alimentación: A = 110/220Vca
D = 24Vcc
12D = 12Vcc

Observación:

- 1) Contador de Alta Velocidad de hasta 1kHz (2ch), solamente en los modelos en 24 Vcc(D).
- 2) Salida PWM (tren de pulso) solamente en los modelos con salida a transistor.

13.3 Especificaciones Generales de Consumo

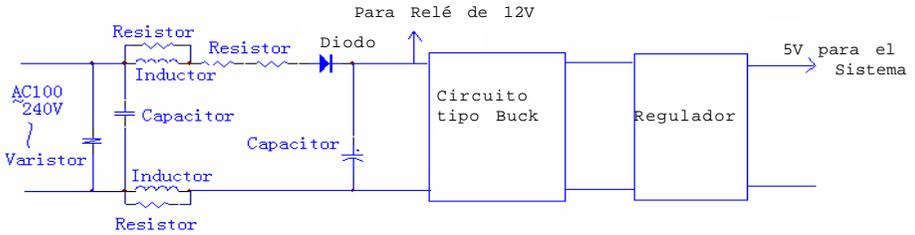
Modelo	Clic-02-10HR-A		Clic-02-20HR-A		Clic-02-20HR-D Clic-02-20HT-D Clic-02-20VR-D Clic-02-20VT-D		Clic-02-12HR-D Clic-02-12HT-D		Clic-02-20HR-12D	
Tensión	AC 100-240V		AC 100-240V		DC 24V		DC 24V		DC 12V	
Límites de tensión	AC 85-264V		AC 85-264V		DC 20.4-28.8V		DC 20.4-28.8		DC 10.4-14.4	
Frecuencia	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz							
Límites de frecuencia	47~63Hz		47~63Hz							
Consumo de Corriente	AC 110V	AC 220V	AC 110V	AC 220V	24V	28.8V	24V	28.8V	DC 12V	DC 14.4V
	90mA*	90mA*	83mA*	78mA*	130 mA*	148 mA*	79mA*	86 mA*	220mA*	240mA*
	85mA**	85mA**	27mA**	16mA**	29.4mA**	31.2mA**	26mA**	23mA**	55mA**	45mA**
Potencia	3.2 W		12 W		3.1 W		2W		3.1W	

* Con todas las entradas digitales accionadas.

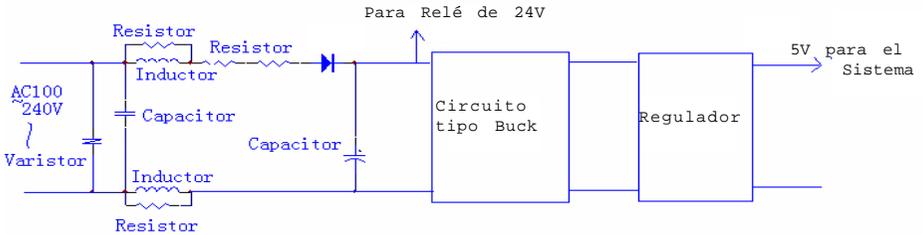
** Con todas las entradas digitales desaccionadas.

13.4 – Especificación del Circuito de Alimentación

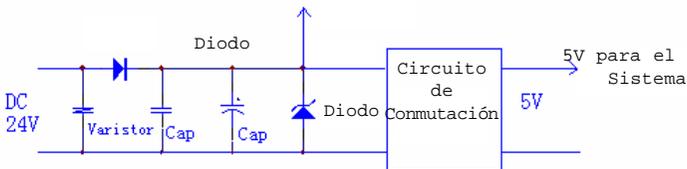
1) AC 10 Puntos de E/A:



2) AC 20 Puntos de E/A:



3) DC 24V:

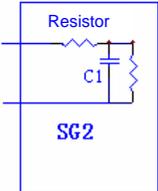
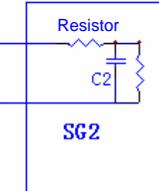
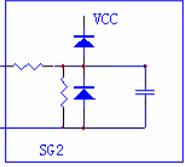


13.5 - Especificación de las Entradas Digitales

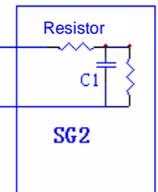
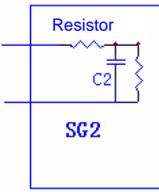
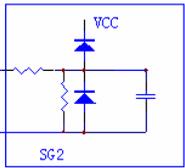
13.5.1 - Modelos AC

Modelo	Clic-02-10HR-A		Clic-02-20HR-A	
Circuito de entrada				
Números de entradas	6		12	
Consumo de Corriente	AC 110V 0.66 mA	AC 220V 1,3 mA	AC 110V 0.55mA	AC 220V 1.2 mA
Nivel de accionamiento	AC 79 V / 0.41mA		AC 79 V/ 0.4mA	
Nivel de desaccionamiento	AC 40 V / 0.28 mA		AC 40 V / 0.15mA	
Tiempos de respuestas	On=>Off		On=>Off	
	50/45 ms(AC 110 V)		50/45 ms(AC 110 V)	
	90/85 ms(AC 220 V)		90/85 ms(AC 220 V)	
	Off=>On		Off=>On	
	50/45 ms(AC 110 V)		50/45 ms(AC 110 V)	
	22/18 ms(AC 220 V)		22/18 ms(AC 220 V)	

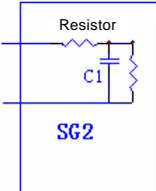
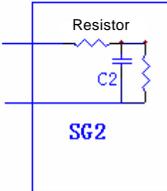
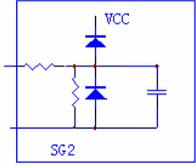
13.5.2 – Modelos CLIC-02-12HR-D / CLIC-02-12HT-D

	Entrada digital I3-I6	Entrada para contador de alta velocidad I1,I2	Entradas Digitales/ analógicas I7,I8	
Circuito de entrada				
Numero de entradas	4	2	2	
Consumo de Corriente	3.2mA/24V DC	3.2mA/24V DC	0.63mA/24V	0.17 mA/10V
Nivel de Accionamiento	1.875mA/15V	1.875mA/15V	0.161mA/9.8V	
Nivel de Desaccionamiento	0.625mA/5V	0.625mA/5V	0.085mA/5V	
Tiempos de Respuestas	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	3ms	0.3ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	5ms	0.5ms	3ms	
Tipo de Señal				0-10V DC
Resolución				8bits
Impedancia Mínima para el sensor				1K ohm

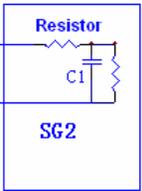
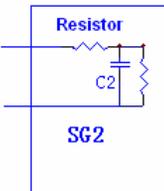
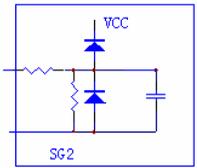
13.5.3 – Modelos CLIC-02-20HR-D / CLIC-02-20HT-D / CLIC-02-20VR-D / CLIC-02-20VT-D

	Entrada digital I3-I8	Entrada para contador de alta velocidad I1,I2	Entradas Digitales / Analógicas I9,IA,IB,IC	
Circuito de entrada				
Numero de entradas	6	2	4	
Consumo de Corriente	3.1mA/24V DC	3.1mA/24V DC	0.63mA/24V	0.17 mA/10V
Nivel de accionamiento	1.875mA/15V	1.875mA/15V	0.163mA/9.8V	
Nivel de desaccionamiento	0.625mA/5V	0.625mA/5V	0.083mA/5V	
Tiempos de Respuestas	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	5ms	0.5ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	3ms	0.3ms	3ms	
Tipo de la Señal				0-10V DC
Resolución				8bits
Impedancia Mínima para el Sensor				<1K ohm

13.5.2 – Modelos CLIC-02-12HR-D / CLIC-02-12HT-D

	Entrada Digital I3-I6	Entrada para contador de alta velocidad I1,I2	Entradas Digitales/ Analógicas I7,I8	
Circuito de entrada				
Numero de Entradas	4	2	2	
Consumo de Corriente	3.2mA/12V DC	3.2mA/12V DC	0.32mA/12V DC	0.17 mA/10V
Nivel de Accionamiento	1.875mA/7.5V	1.875mA/7.5V	0.161mA/9.8V	
Nivel de Desaccionamiento	0.625mA/2.5V	0.625mA/2.5V	0.085mA/5V	
Tiempos de Respuestas	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	3ms	0.3ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	5ms	0.5ms	3ms	
Tipo de la Señal				0~10 V DC
Resolución				8bits
Impedancia Mínima para el Sensor				<1K ohm

13.5.5 - Modelos CLIC-02-20HR-D / CLIC-02-20HT-D / CLIC-02-20VR-D / CLIC-02-20VT-D

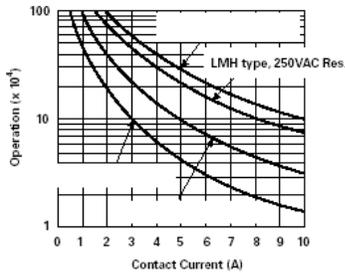
	Entrada Digital I3-I8	Entrada para contador de alta velocidad I1,I2	Entradas Digitales/ Analógicas I9,IA,IB,IC	
Circuito de Entrada				
Numero de Entradas	6	2	4	
Consumo de Corriente	3.2mA/12V DC	3.2mA/12V DC	0.63mA/12V	0.17 mA/10V
Nivel de Accionamiento	1.875mA/7.5V	1.875mA/7.5V	0.163mA/9.8V	
Nivel de Desaccionamiento	0.625mA/2.55V	0.625mA/2.55V	0.083mA/5V	
Tiempos de Respuestas	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	5ms	0.5ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	3ms	0.3ms	3ms	
Tipo de la Señal				0~10 V DC
Resolución				0.01V DC
Impedancia Mínima para el Sensor				<1K ohm

13.6 - Especificación de las Salidas Digitales

	Salida Digital a Relé	Salida Digital a Transistor	
Circuito de Salida			Circuit
Fuente externa	AC240V / DC 24V / DC 12V	DC 24V / DC 12V	Fuente
Aislamiento	Mecánica	Opto acoplador	Ais
Corriente Máxima	8A	0.3A	Corrie
Potencia Máxima	200W	10W / DC 24V	Poten
Corriente Mínima		10µA	Corrie
Tiempo de Respuesta	On=>Off	On=>Off	Tie Re
	5 ms	25 us	
	Off=>On	Off=>On	
	9 ms	0.6 ms	

Expectativa de vida útil para salidas a relé del CLIC-02:

Life Expectancy

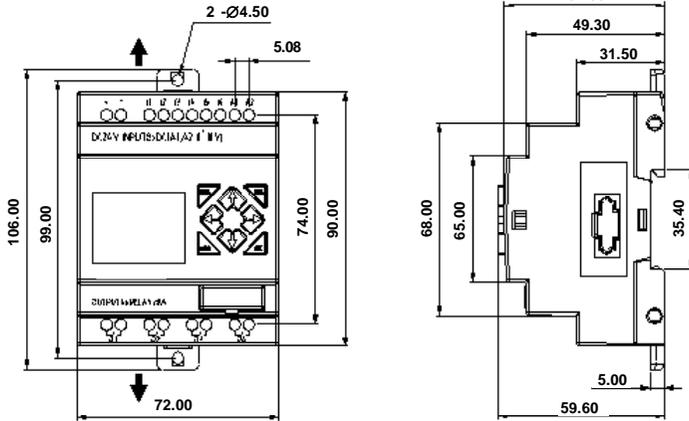


Observación:

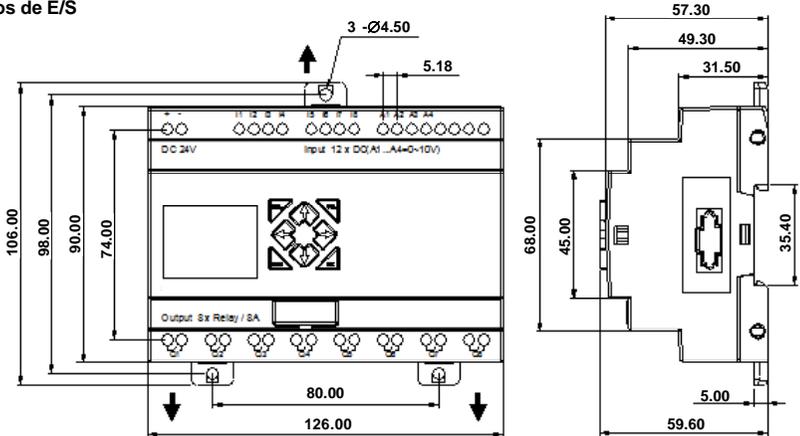
Los datos de la grafica arriba fueron obtenidos en ambiente con temperatura controlada y puede variar de acuerdo con la temperatura del ambiente en operación.
Con una corriente inferior de 2A la vida útil del relé ultrapasa 100.000 operaciones.

13.7 - Dimensiones

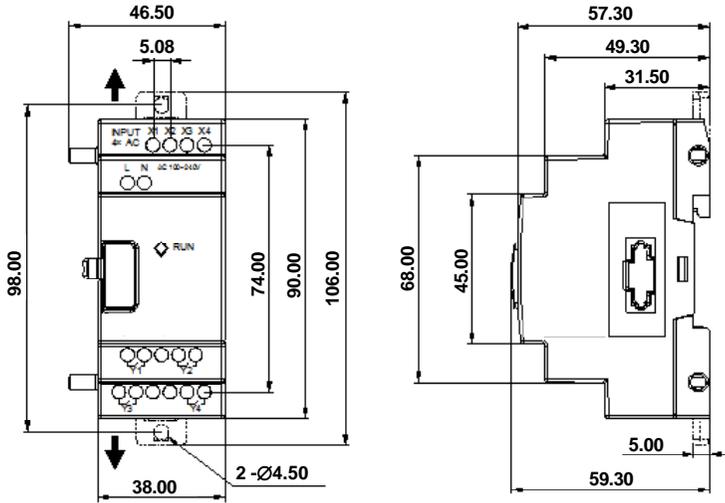
- 10 / 12 Puntos de E/S



- 20 Puntos de E/S



- Modulo de Expansión de 8 Puntos de E/S



APÉNDICE – EJEMPLO DE APLICACIONES

1. CONTROL DE ILUMINACIÓN PARA ESCALERAS

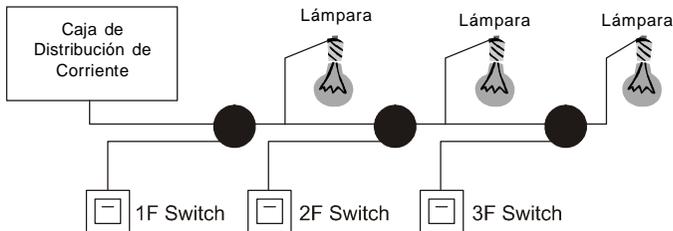
1.1 Requisitos

- Cuando alguna persona sube o baja la escalera, las lámparas necesitan ser energizadas para suministrar iluminación.
- Luego de la salida de las personas, el sistema de iluminación debe ser apagado en cinco minutos de modo automático o manual.

1.2 Sistema de Iluminación Tradicional

Existen dos tipos de control tradicional:

- Utilización de Relés.
- Utilización de Temporizadores Automáticos Dedicados.



Componentes Utilizados:

- Interruptores
- Temporizadores Automáticos o Relé

Utilizando relés como controladores del sistema:

- La iluminación se queda encendida mientras cualquier interruptor se encuentre encendido.
- Presione cualquier interruptor para apagar la iluminación.
- Desventaja: El usuario normalmente se olvida de apagar la iluminación.

Utilizando temporizadores automáticos dedicados como controlador del sistema:

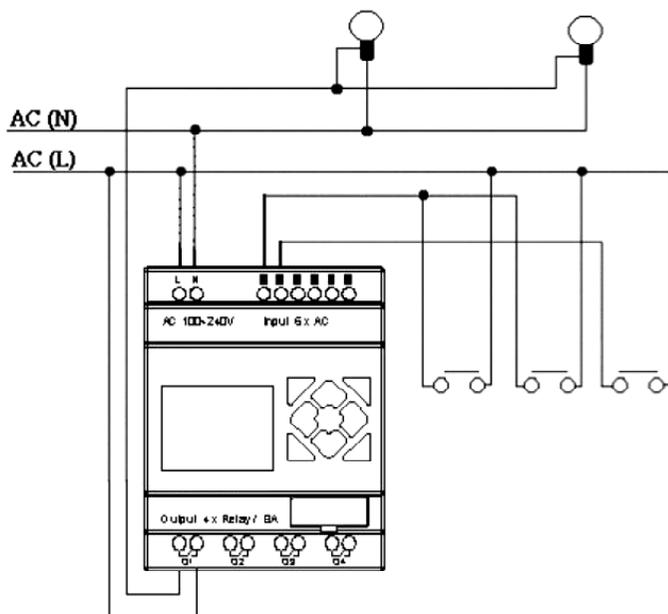
- La iluminación se queda encendida mientras cualquier interruptor se encuentre encendido.
- La iluminación podrá ser apagada en algunos minutos automáticamente o manualmente.
- Desventaja: El usuario no tiene como cancelar el tiempo especificado para apagar las lámparas.

1.3 Utilizando el CLIC como Controlador del Sistema

Componentes utilizados

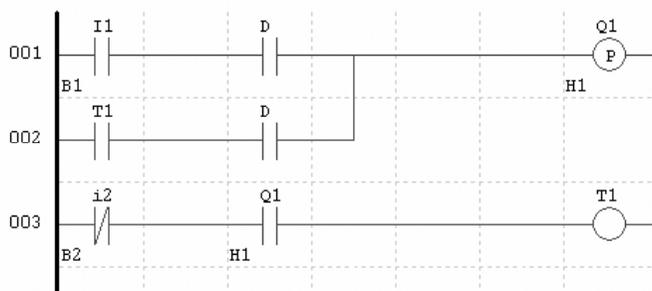
- Q1 Lámpara H1
- I1 Interruptor B1
- I2 Sensor de presencia infrarrojo

Diagrama de Conexión del Control de Iluminación:



Programa para el Control de Iluminación Utilizando el CLIC-02:

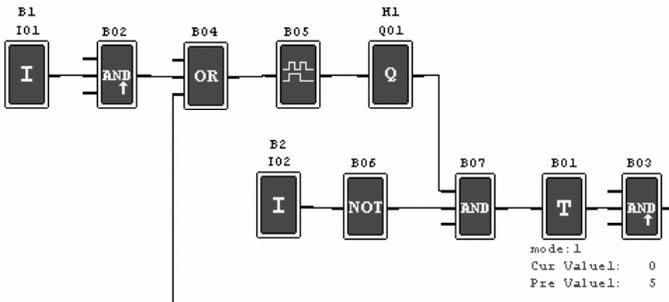
Modo de Programación en Ladder:



MODO DE PROGRAMACIÓN EN BLOQUE DE FUNCIÓN:

$$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 4 \left[\begin{array}{l} 0000 \\ 0005 \end{array} \right] \end{array} \right\} T1$$

Modo de Programación FBD:

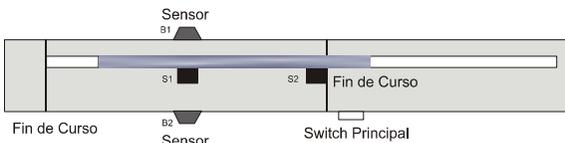
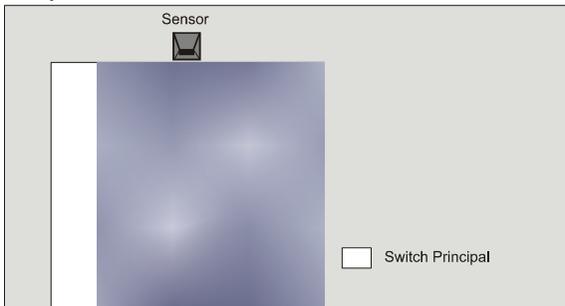


2. CONTROL DE PUERTAS AUTOMÁTICAS

Las puertas automáticas son generalmente instaladas en las entradas de supermercados, bancos, hospitales, etc.

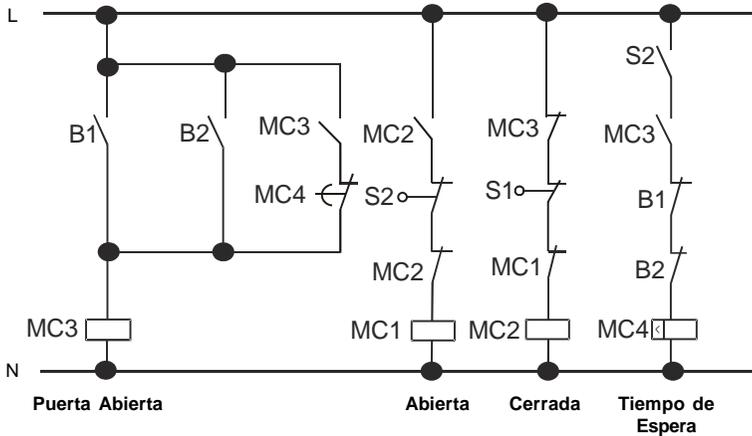
2.1 Requisitos

- La puerta debe abrir automáticamente cuando una persona está de aproximando.
- La puerta debe permanecer abierta durante un determinado tiempo y entonces cerrar cuando no se tenga ninguna persona presente.



2.2 Solución Tradicional

Circuito de Referencia



Cuando cualesquiera sensor B1 o B2 detectaren la presencia de algún visitante, la puerta será abierta. Luego de un determinado tiempo sin detectar a nadie, el relé MC4 irá comandar el cierre de la Puerta.

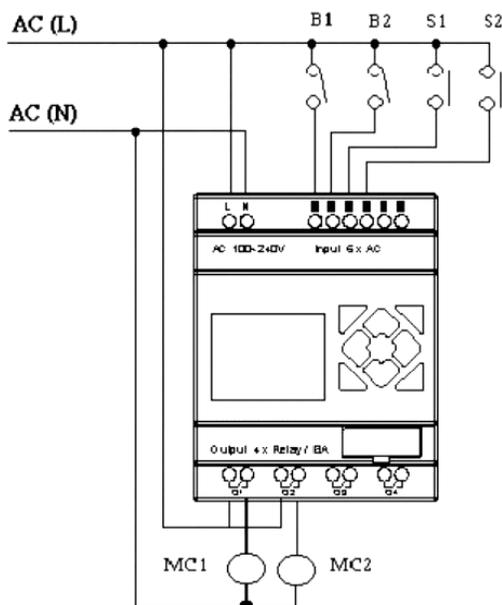
2.3 Utilizando el CLIC como Controlador del Sistema

La utilización del CLIC como controlador del sistema puede simplificar el circuito. Todo lo que necesita ser hecho es conectar al CLIC los sensores de presencia, final de carrera y el contactor.

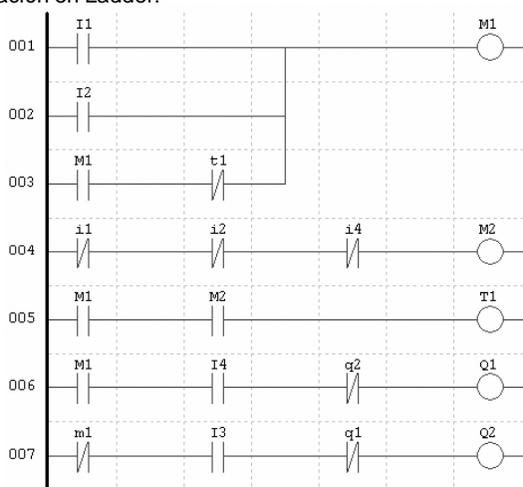
Componentes utilizados:

- MC1 contactor de abrir la puerta.
- MC2 contactor de cierre de la puerta.
- S1 (contacto NF) final de carrera de cierre.
- S2 (contacto NF) final de carrera de abrir.
- B1 (contacto NA) sensor infrarrojo externo.
- B2 (contacto NA) sensor infrarrojo interno

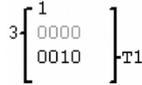
Circuito Eléctrico y Programa con el CLIC siendo Utilizado:



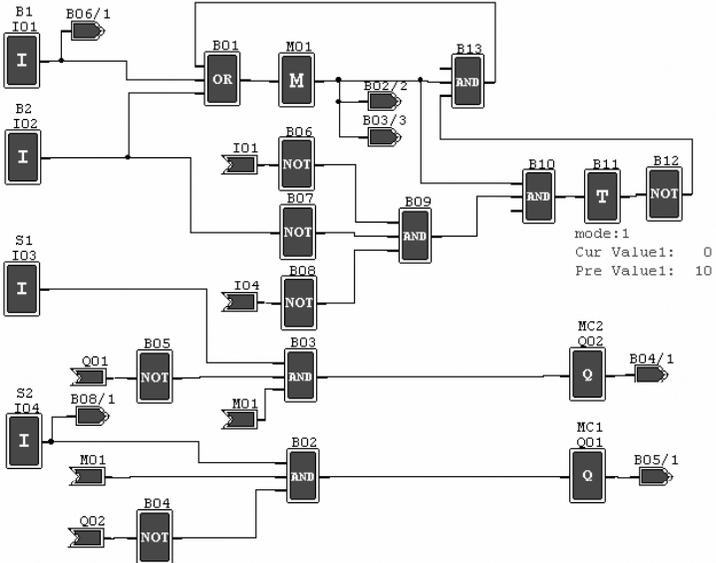
Modo de Programación en Ladder:



MODO DE PROGRAMACIÓN EN BLOQUE DE FUNCIÓN:



Modo de Programación en FBD:



3. CONTROL DE VENTILACIÓN

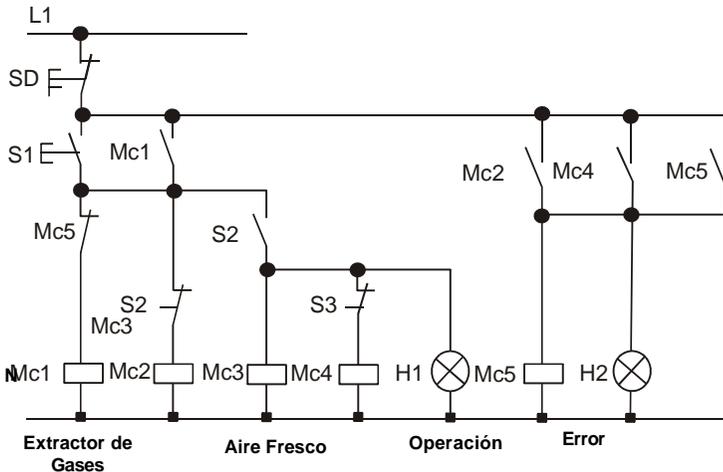
3.1 Requisitos

La función principal del sistema de ventilación es poner aire fresco y retirar aire contaminado conforme exhibido en la figura abajo.



- La salida es equipada con el extractor para aire contaminado e insuflador para aire fresco.
- Sensores de flujo monitorean la entrada y la salida de aire.
- Presión positiva no será permitida en cualquier momento.
- El insuflador de aire irá funcionar solo si el sensor de flujo de aire contaminado se encuentra en funcionamiento.
- Si cualquier irregularidad en la entrada o en la salida de aire es detectada, la lámpara de alarma será encendida.

El circuito de control del sistema de ventilación tradicional es presentado abajo:

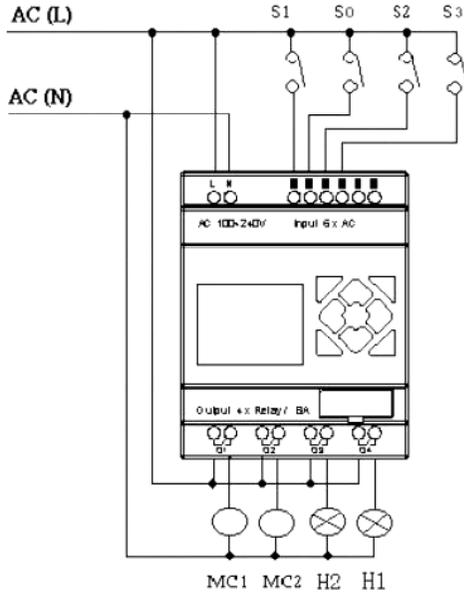


El sistema de ventilación es completamente controlado por el flujo de aire. Si no hay flujo de aire en la sala luego de determinado periodo de tiempo, el sistema irá activar la alarma y el operador deberá apagar el sistema.

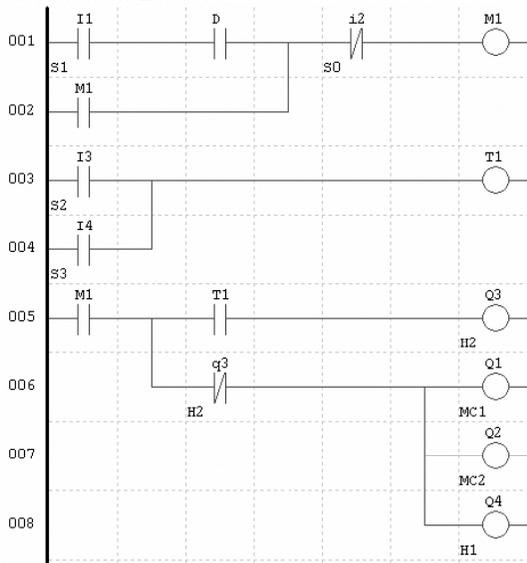
Componentes utilizados:

- MC1 contactor principal
- MC2 contactor principal
- S0 (contacto NF) interruptor apaga
- S1 (contacto NA) interruptor encende
- S2 (contacto NA) sensor de flujo de aire
- S3 (contacto NA) sensor de flujo de aire
- H1 lámpara de operación
- H2 lámpara de alarma

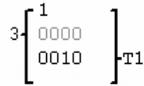
Circuito Eléctrico y Programa con el CLIC siendo Utilizado



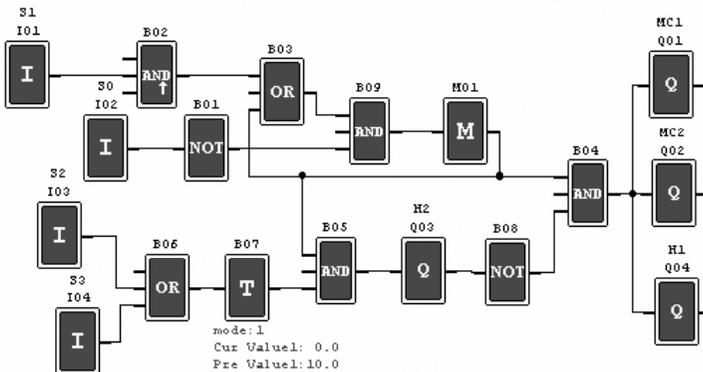
Modo de Programación en Ladder



Modo de Programación en Bloque de Función:



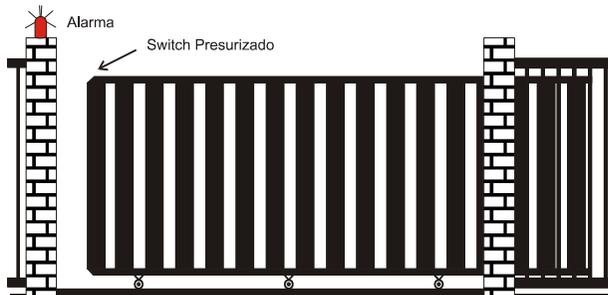
Modo de Programación en FBD:



4. CONTROL DE PORTÓN DE FÁBRICAS

4.1 Requisitos

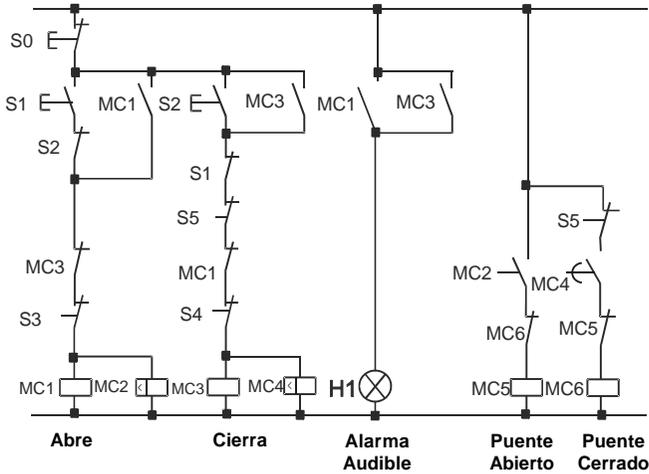
El objetivo principal de un portón de fábrica es controlar el acceso de vehículos, lo cual es operado manualmente por la vigilancia del portón.



- La guardia controla la apertura y el cierre del portón.
- La llave de parada (emergencia) puede ser activada a cualquier momento, desconsiderando la posición del portón.
- La alarma se queda activa por 5 segundos antes que el portón inicie el movimiento.
- Un sensor de presión esta instalado en el portón. En cualquier instante que el sensor actúa, la operación de cierre del portón es paralizada.

4.2 Circuito de Control Tradicional

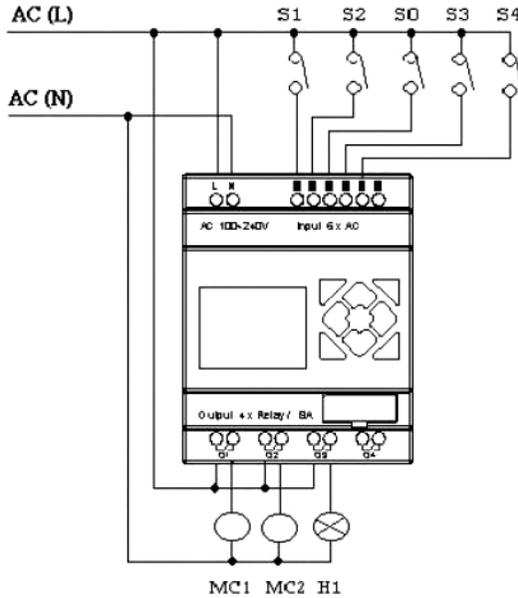
Circuito Auxiliar



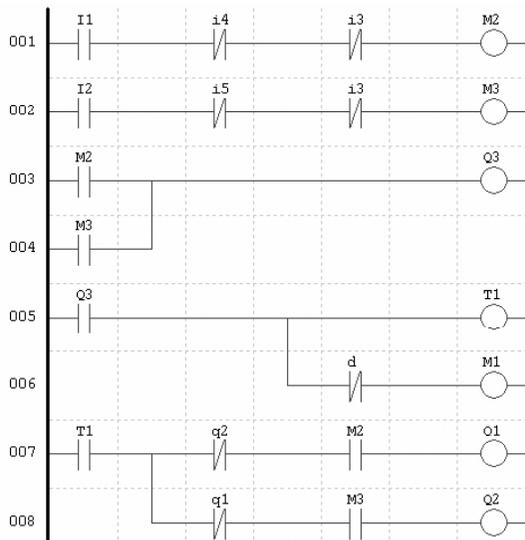
Componentes utilizados:

- MC1 contactor principal
- MC2 contactor principal
- S0 (contacto NF) interruptor de emergencia
- S1 (contacto NA) interruptor de apertura
- S2 (contacto NA) interruptor de cierre
- S3 (contacto NF) sensor de presión de apertura
- S4 (contacto NF) sensor de presión de cierre

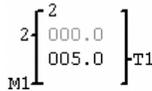
Circuito Eléctrico y Programa con el CLIC-02 siendo Utilizado:



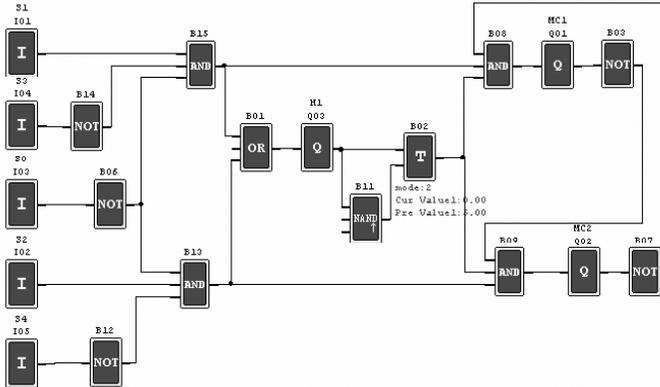
Modo de Programación en Ladder:



Modo de Programación en Bloque de Función:



Modo de Programación en FBD:



5. CONTADOR PARA MÁQUINAS DE EMBALAJES

Requisitos

- 1) El ciclo de empaquetado inicia con el conteo de los productos en el final de la línea de producción. Cuando el valor del conteo alcanzar 12 unidades, la máquina procede la operación de empaquetado que lleva 5 segundos. Luego finaliza, se inicia un nuevo ciclo.
- 2) Se debe simultáneamente contar la cantidad final de paquetes de producto.
- 3) En el caso de fallo de emergencia, el contador permanece inalterado.

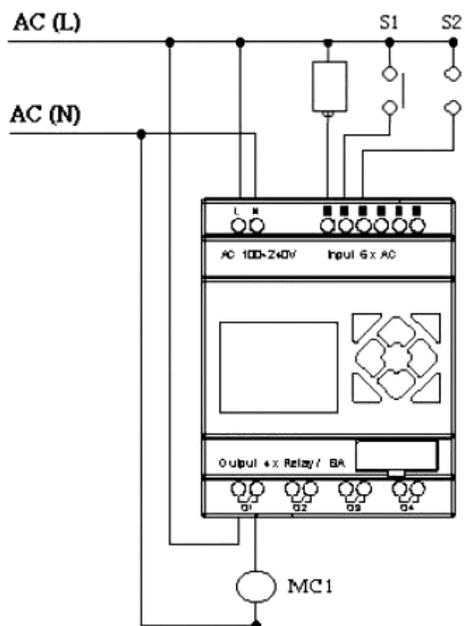
Análisis:

- 1) Un sensor es utilizado para generar un pulso cuando lo mismo detecta la llegada de un producto. Un contador acciona la salida cuando el valor de conteo alcanzar 12, y un temporizador es utilizado para obtener un atraso de 5s.
- 2) El contador será utilizado en el modo 3 o modo 4, en el esfuerzo en mantener preciso el conteo mismo en el caso de falta de energía.

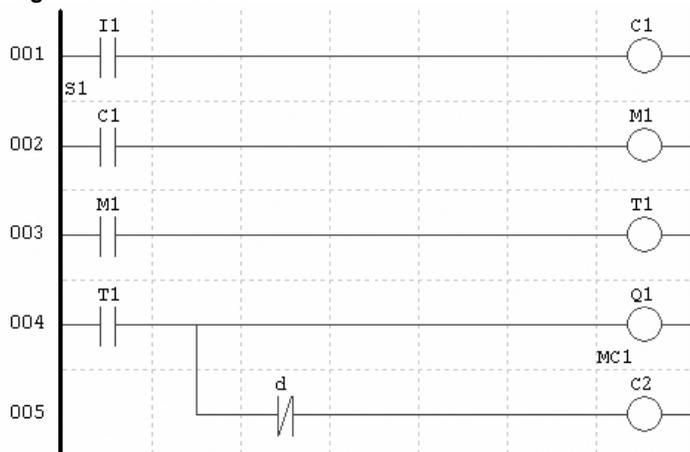
Componentes Utilizados:

- I1 Sensor de conteo;
- S1 Reset del contador para cero;
- MC1 empaquetamento.

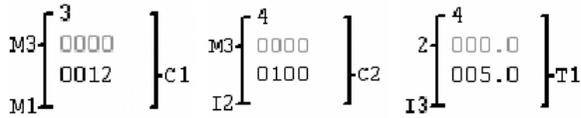
Circuito Eléctrico y Programa con el CLIC siendo Utilizado:



Modo de Programación en Ladder:



MODO DE PROGRAMACIÓN EN BLOQUE DE FUNCIÓN:



Modo de Programación en FBD:

