



Manual de Uso y Aplicaciones RCZ-LOGIC

INDICE

Características generales del RCZ-LOGIC	pág.1
Función del teclado.....	pág.2
Conexionado.....	pág.3
Programación desde el panel frontal.....	pág.4
Programación mediante el Soft-Logic.....	pág.11
Configuración entrada analógica	pág.14
Programa ejemplo	pág.15

APLICACIONES

Automatización de portón	pág.18
Arranque de motor estrella-triángulo	pág.20
Sistema de riego automático	pág.22
Ciclador de bombas	pág.24
Control de temperatura	pág.26
Comando de dos bombas	pág.28
Bobinadora	pág.30
Montacarga electromecánico	pág.32
Encendido secuencial de luminarias	pág.34
Sistema automático de transferencia	pág.36
Indicador de eventos horarios industrial	pág.39
Mantenimiento-control de la iluminación y climatización de piscinas.....	pág.41
Control de desagote en garage subterráneo	pág.43
Control de desagote en un estacionamiento o sótanos de forma ininterrumpida.....	pág.45
Sistema de control de bombeo solar.....	pág.47
Control de iluminación de pasillos o escaleras.....	pág.50
Semaforización del cruce de dos calles de doble mano.....	pág.52
Control de estacionamiento privado	pág.54
Gestión de un estacionamiento subterráneo.....	pág.56
Sistema de alarma	pág.60

ANEXO: Instalación y Herramientas de Cálculo

Cablecanales	pág.63
Fusibles	pág.64
Sistema de Alimentación Ininterrumpida.....	pág.65
Datos técnicos RCZ-LOGIC y RCZ-LOGIC-220.....	pág.66

Características Generales del RCZ-LOGIC

Es un controlador programable ideal para las aplicaciones simples en máquinas, climatización e iluminación.

La configuración y programación se pueden realizar desde el panel frontal o mediante una PC utilizando el software S-RCZ-LOGIC y el cable de conexión C-RCZ-LOGIC.

El S-RCZ-LOGIC es muy simple, y no es necesario tener conocimientos especiales de programación para utilizarlo.

Facilita la generación de programas, la simulación y documentación del mismo.



CONTROLADOR BASE



MÓDULO EXPANSOR



CABLE DE COMUNICACIÓN



SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN

Algunas de sus características son:

- Amplia variedad de funciones integradas listas para ser utilizadas, que incluyen 16 temporizadores, 16 contadores, 16 interruptores horarios, 16 comparadores de conteo, 16 mensajes de texto, 32 relés auxiliares, 12 comparadores analógicos, entre otros.
- RCZ-LOGIC (12-24Vcc): 6 entradas digitales más 2 entradas digitales y analógicas (0-10v), 4 salidas a relé.
RCZ-LOGIC-220 (110-240VCA): 8 entradas digitales, 4 salidas a relé.
- Ampliación de la cantidad de entradas y salidas mediante módulos de expansión, obteniendo con un máximo de 3 módulos unas 32 entradas y 16 salidas .
- Pantalla incorporada LCD retroiluminada para visualización y modificación de los parámetros preseleccionados de los bloques de función, visualización del estado de las entradas y salidas y programación del dispositivo.
- Programación basada en esquemas de contacto (LADDER) utilizando el software de programación S-RCZ-LOGIC desde una PC, como así también desde el teclado frontal.
- Tamaño compacto y tapa protectora de panel contra contactos accidentales, evitando también el ingreso de polvo y suciedad al panel.

Función del teclado

Los 8 botones ubicados en el frente del RCZ-LOGIC se utilizan para configurar, programar y comandar la aplicación. Realizan las siguientes funciones:



TECLADO

DEL

Este botón se utiliza para borrar un elemento de un programa o línea en blanco, si se ubica el cursor en la columna del extremo.

ALT

Este botón se utiliza para editar un parámetro dentro del modo de edición y para visualizar los parámetros o programas mientras se está corriendo el programa. Esta característica es útil para la depuración.

OK

Este botón se utiliza para insertar una línea de programa, cuando el cursor titila en la primera columna de la primera fila. Durante el ingreso del parámetro mientras se realiza la edición, este botón guarda los cambios y continúa con el próximo parámetro.

En el modo RUN este botón se puede utilizar para seleccionar una de las tres pantallas.

También selecciona o remueve la selección de los enlaces.

ESC

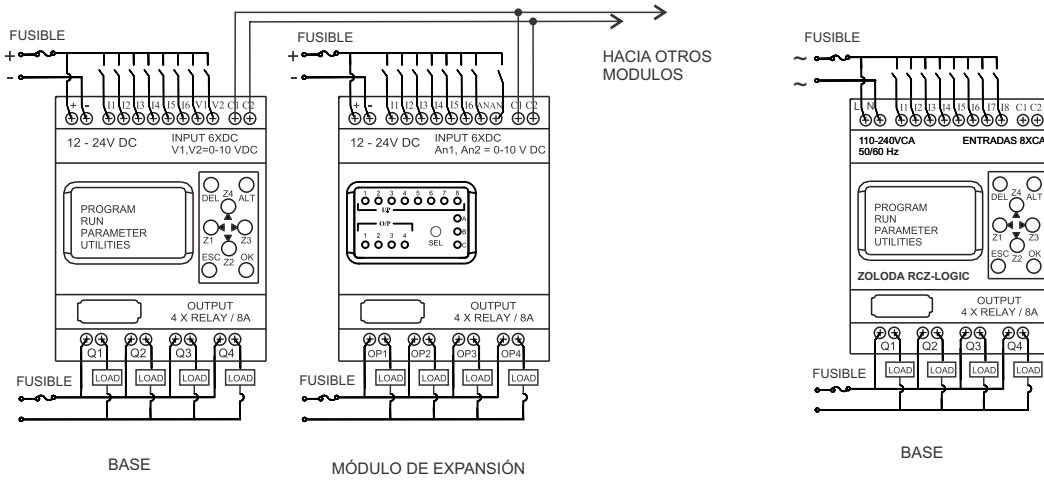
Este botón se utiliza para salir del menú o de una selección. Durante el ingreso del parámetro continúa al siguiente parámetro sin guardar los cambios.

FLECHAS

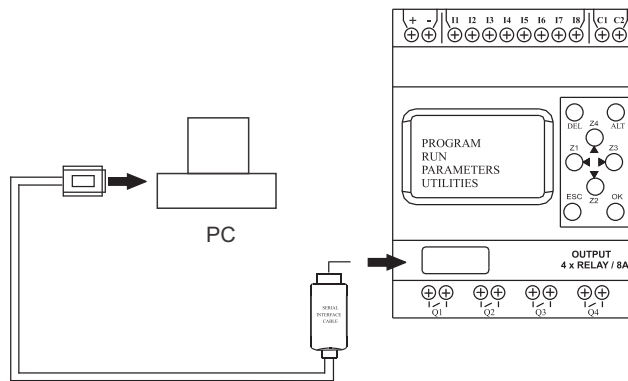
En la pantalla del editor del programa, los botones con flechas se utilizan para moverse hacia arriba, hacia la izquierda, abajo o a la derecha. La posición en la pantalla muestra el cursor el texto que titila.

Otra función de estos botones es la de interruptor. Se pueden configurar en el programa y mientras corre el programa en combinación con ALT y luego el botón Z.

Esquema de conexión

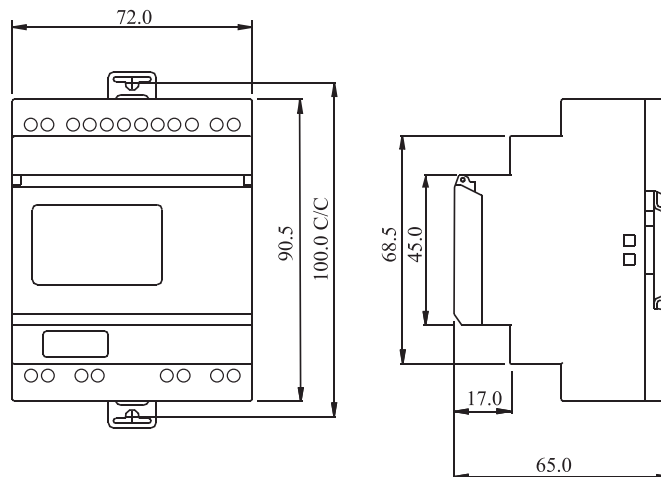


HACIA OTROS MODULOS



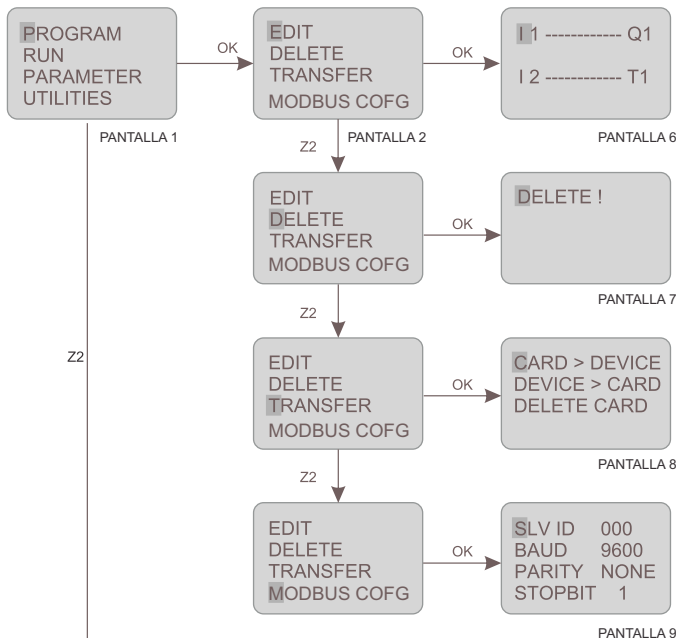
COMUNICACIÓN CONTROLADOR-PC

Dimensiones de la base y módulo expensor en mm



Programación del RCZ-LOGIC desde el panel frontal

La programación del controlador se puede realizar de dos formas distintas: utilizando el software S-RCZ-LOGIC desde la computadora y transfiriéndolo al dispositivo mediante el cable de comunicación C-RCZ-LOGIC, y también sobre el mismo controlador con la ayuda de la pantalla retroiluminada y el teclado frontal.



PROGRAM

Cuando se enciende el controlador por primera vez, se despliega la pantalla 1. Por defecto, el cursor estará en la opción "PROGRAM" (programa). Utilizando las flechas hacia arriba y hacia abajo el usuario puede seleccionar cualquiera de las restantes opciones. Cuando el usuario se encuentra en la opción PROGRAM y se presiona el botón OK, se despliega la pantalla 2.

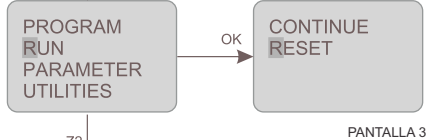
Cuando se despliega la pantalla 2, aparece la opción EDIT (edición del programa). Presionando el botón OK se ingresa en esta opción y se despliega la pantalla 6. De igual manera, al utilizar las flechas de desplazamiento y el botón OK, se puede ingresar a otras opciones: "DELETE" (borrar), "TRANSFER" (transferir), "MODBUS CONF" (configuración de Modbus), y se desplegarán las pantallas 7, 8 y 9 respectivamente.

EDIT (editar): Esta función le permite al usuario ingresar a un nuevo programa o editar un programa existente. Si se establece una contraseña, se podrá acceder a esta función solamente con la contraseña correcta.

DELETE (borrar): Esta función borrará todo el programa almacenado en el RCZ-LOGIC. Si se establece una contraseña, se podrá acceder a esta función solamente con la contraseña correcta.

TRANSFER (transferir): Esta función transferirá el programa del dispositivo a la tarjeta de memoria o viceversa. El programa de la tarjeta de memoria también se puede borrar en este modo.

MODBUS COFG (configuración Modbus): Esta función establecerá los datos de configuración del Modbus Slave. El usuario podrá configurar los siguientes parámetros: SLAVE ID, BAUD RATE, PARITY, STOP BIT.

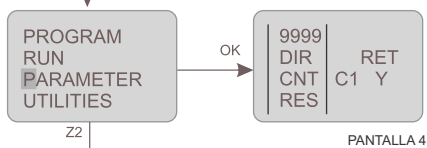


RUN

Cuando se despliega la pantalla 1, presionar la flecha hacia abajo para cambiar el cursor a la opción RUN y presionar el botón OK para validarlo. Se desplegará la pantalla 3.

RESET (reiniciar): El modo RESET reinicia todos los estados previos de las entradas y salidas, cronómetro y contadores.

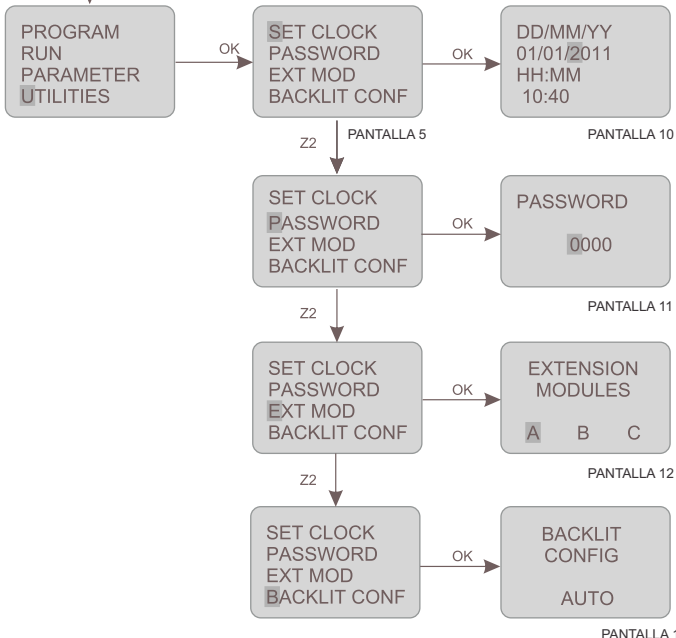
CONTINUE (continuar): Este modo no cambia ningún estado y continúa con la ejecución del programa.



PARAMETROS

Cuando el cursor se encuentra en la opción PARAMETERS (parámetros) y se presiona el botón OK, se despliega la pantalla 4.

Esta función le permite al usuario modificar los parámetros de funciones especiales como cronómetro, contador, temporizador y comparadores. Esta función puede estar protegida por contraseña y puede contar con un bloqueo individual adicional para cada parámetro.



UTILITIES

Cuando el cursor está en la opción UTILITIES (herramientas) y se presiona el botón OK, se despliega la pantalla 5. Dentro de esta pantalla se encuentra la opción "SET CLOCK" (ajuste del reloj). Presionando OK, se desplegará la pantalla 10. De la misma forma, al presionar las flechas hacia arriba y hacia abajo y el botón OK, se puede ingresar a otras funciones tales como: "PASSWORD" (contraseña), "EXT MOD" (modo externo), "BACKLIT CONF" (configuración de la retroiluminación) y se desplegarán las pantallas 7, 8 y 9 respectivamente.

SET CLOCK (ajuste del reloj): Esta función permite ajustar el día y la hora.

PASSWORD (contraseña): Permite establecer una contraseña. Si se establece, algunas funciones como PROGRAM y PARAMETERS estarán protegidos y sólo se podrá acceder a ellos ingresando la contraseña correcta. La contraseña se puede establecer o anular. El estado lo indica el símbolo del candado abierto o cerrado.

EXT MOD (módulos de expansión): Esta función permite la selección de los módulos de expansión A, B, C. Se pueden conectar hasta 3 módulos al controlador.

BACKLIT CONF (configuración de retroalimentación): Esta función permite seleccionar mediante el botón ALT y luego OK, entre tres modos distintos de iluminación: en AUTO, la luz aparecerá automáticamente durante 10 seg al presionar un botón, en ON permanecerá encendida y en OFF apagada.

Elementos de la programación Ladder / Funciones

En la programación Ladder, las entradas / salidas y funciones se conectan formando un esquema de contactos. A continuación se describirán de cada uno de los componentes que se utilizan para la programación Ladder.

Entradas: el RCZ-LOGIC posee 6 entradas digitales (I1-I6) y dos analógicas / digitales (V1-V2).

I1, I2,....I8	Contacto normal abierto N.A	Base
J1, J2,....J8		Módulo de expansión 1
K1, K2,....K8		Módulo de expansión 2
L1, L2,....L8		Módulo de expansión 3

i1, i2,....i8	Contacto normal cerrado N.C	Base
j1, j2,....j8		Módulo de expansión 1
k1, k2,....k8		Módulo de expansión 2
l1, l2,....l8		Módulo de expansión 3

Salidas: el RCZ-LOGIC y el E-RCZ-LOGIC posee cada uno 4 salidas a relé.

Q1, Q2,....Q8	Contacto normal abierto N.A	Base
U1, U2,....U8		Módulo de expansión 1
V1, V2,....V8		Módulo de expansión 2
W1, W2,....W8		Módulo de expansión 3

i1, i2,....i8	Contacto normal cerrado N.C	Base
j1, j2,....j8		Módulo de expansión 1
k1, k2,....k8		Módulo de expansión 2
l1, l2,....l8		Módulo de expansión 3

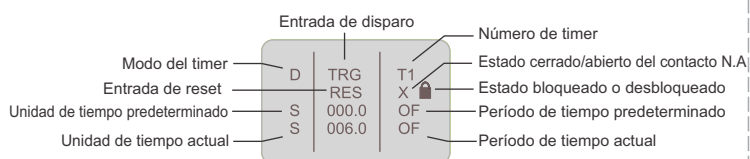
Las salidas pueden configurarse como:

- 1) Cambio de estado (Contactor)
- 2) Cambio de nivel (Control Remoto)
- 3) Bistable (Set-Reset)

Timers: el RCZ-LOGIC posee 16 timers que se pueden configurar de la sig. manera:

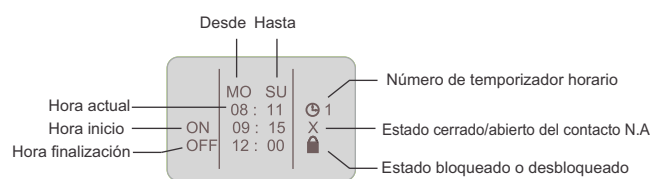
- 1) Retardo al encendido
- 2) Retardo al apagado
- 3) Pulso único
- 4) Simétrico/Asimétrico

T1, T2,....T16	Bobina del timer / Contacto Normal Abierto N.A
t1, t2,....t16	Contacto Normal Cerrado N.C



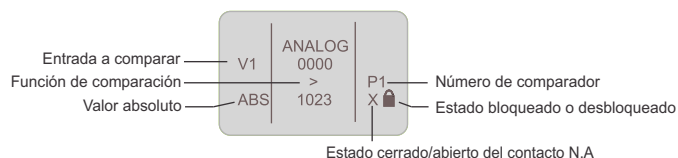
Temporizador horario: el RCZ-LOGIC posee 16 timers horarios que se pueden utilizar para aplicaciones diarias o semanales.

⓪1, ⓪2,⓪16	Contacto Normal Abierto N.A
⓪1, ⓪2,⓪16	Contacto Normal Cerrado N.C



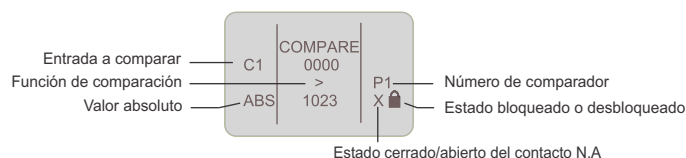
Comparadores Analógicos: el RCZ-LOGIC ofrece 12 comparadores analógicos que se pueden utilizar para realizar comparaciones entre dos señales analógicas o entre una señal analógica y un valor de referencia.

A1, A2,....A16	Contacto Normal Abierto N.A
a1, a2,....a16	Contacto Normal Cerrado N.C



Comparación de Contadores: el RCZ-LOGIC ofrece 16 comparadores de contadores que se utilizan para comparar los valores entre dos contadores o entre un contador y un valor de referencia.

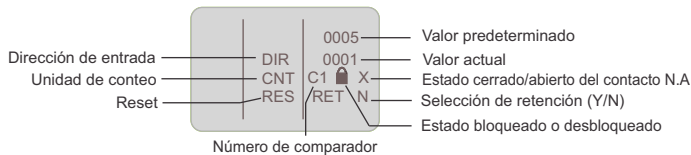
P1, P2,....P16	Contacto Normal Abierto N.A
p1, p2,....p16	Contacto Normal Cerrado N.C



Contadores: el RCZ-LOGIC ofrece 16 contadores que pueden configurarse como:

- 1) Contador ascendente
- 2) Contador descendente

C1, C2,....C16	Bobina Contador / Contacto Normar abierto N.A
a1, a2,....a16	Contacto Normal Cerrado N.C



Mensajes de texto: el RCZ-LOGIC ofrece la posibilidad de configurar 16 mensajes de texto según la prioridad. Utilidad para visualizar alarmas y funcionalidad de HMI.

X1, X2,....X16	Mensajes de texto
----------------	-------------------

Relés auxiliares: el RCZ-LOGIC ofrece 64 relés auxiliares que pueden configurarse de la sig. forma:

- 1) Cambio de estado (Contactor)
- 2) Cambio de nivel (Control Remoto)
- 3) Bistable (Set-Reset)

M1, M2,....M16	Bobina Auxiliar / Contacto Normar Abierto N.A
m1, m2,....m16	Contacto Normal Cerrado N.C

Botones Z: son botones de navegación para la pantalla que se despliega en ese momento. Su otra función es la entrada física (entrada digital). La única diferencia es que no tiene una entrada convencional (I1...I8); se accionan directamente los botones verdes del frente Z1-Z4.

Z1, Z2,....Z16	Contacto Normal Abierto N.A
z1, z2,....z16	Contacto Normal Cerrado N.C

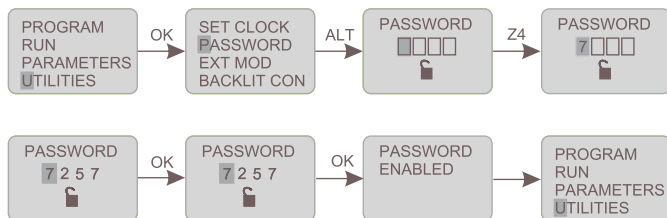
Para utilizar los botones Z cuando el programa está corriendo presionar ALT, con lo cual se mostrará la pantalla de botones Z.

Configuración de la Contraseña, Reloj, Módulos de expansión y Luz de pantalla

La contraseña protege el acceso a las siguientes opciones del menú: "PROGRAM", "PARAMETERS", "UTILITIES". La contraseña debe estar formada por números del 0 al 9 en cualquier combinación desde 0 a 9999.

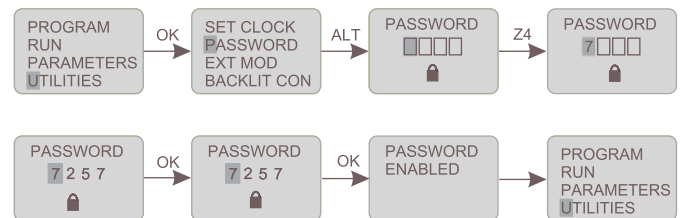
Configuración de la contraseña:

- 1) Seleccione UTILITIES en el menú principal y presione OK.
- 2) Luego seleccione PASSWORD y seguidamente OK.
- 3) El símbolo del candado abierto significa que no hay aún contraseña.
- 4) El cursor quedará en el primer dígito, presionando ALT se edita.
- 5) Presionando los botones Z4 y Z2 se busca el valor del dígito.
- 6) Presione Z3 para editar otro dígito.
- 7) Repita el mismo procedimiento para los cuatro dígitos.
- 8) Presione OK para confirmar los cambios realizados.
- 9) Retornar al menú principal.



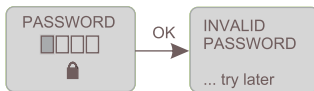
Remove la contraseña:

- 1) Seleccione UTILITIES en el menú principal y presione OK.
- 2) Luego seleccione PASSWORD y seguidamente OK.
- 3) El símbolo del candado cerrado significa que existe contraseña.
- 4) El cursor quedará en el primer dígito, presionando ALT se edita.
- 5) Presionando los botones Z4 y Z2 se busca el valor del dígito de la contraseña almacenado originalmente.
- 6) Presione Z3 para editar otro dígito.
- 7) Repita el mismo procedimiento para los cuatro dígitos.
- 8) Presione OK para confirmar los cambios realizados.
- 9) Retornar al menú principal.

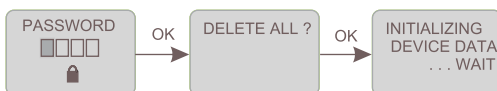


Protección del programa Ladder:

- 1) Si la contraseña está habilitada y un usuario intenta tener acceso con una contraseña inválida, se mostrará un mensaje de error:



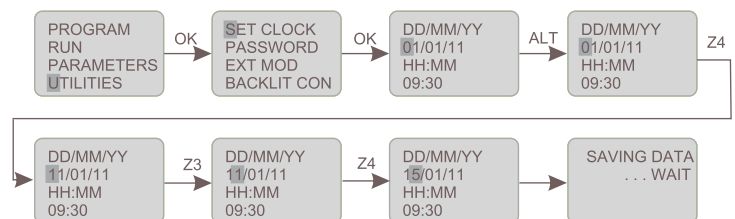
- 2) Si se ingresa en forma consecutiva cuatro veces la contraseña incorrecta, aparecerá un mensaje preguntando si desea borrar todo (contraseña el programa Ladder).



Presionando el botón OK comenzará el borrado, si se presiona el botón ESC se volverá a la pantalla de ingreso de la contraseña.

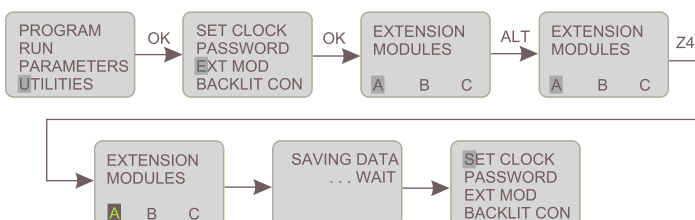
Configuración del reloj:

- 1) Seleccione UTILITIES en el menú principal y presione OK.
- 2) Luego seleccione SET CLOCK y seguidamente OK.
- 3) El cursor quedará en el primer dígito, presionando ALT se edita.
- 4) Presionando los botones Z4 y Z2 se busca el valor del dígito.
- 5) Presione Z3 para editar otro dígito.
- 6) Repita el mismo procedimiento para los cuatro dígitos.
- 7) Presione OK para confirmar los cambios realizados.
- 8) Repita el mismo procedimiento para configurar mes, año, hora y minutos.



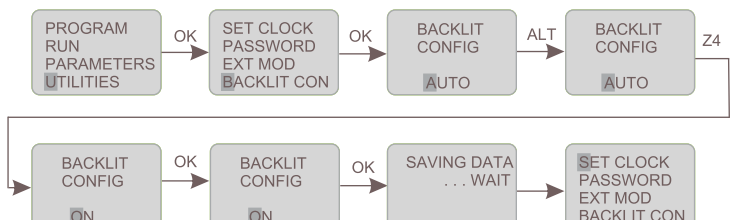
Módulos de expansión:

- 1) Seleccione UTILITIES en el menú principal y presione OK.
- 2) Luego seleccione EXT MOD y seguidamente OK.
- 3) El cursor quedará en el primer módulo 'A', presionando ALT comenzará a titilar. El fondo negro y letra blanca A significa que el módulo ha sido seleccionado (identificado como A).
- 4) Presionando los botones Z4 y Z2 selecciona el módulo.
- 5) Presione OK para confirmar los cambios realizados.
- 6) Repita el mismo procedimiento para los otros módulos.
- 7) Presione OK para confirmar los cambios realizados.
- 8) Presione OK y retorne al menú principal.



Configuración de la luz de fondo de la pantalla:

- 1) Seleccione UTILITIES en el menú principal y presione OK.
- 2) Luego seleccione BACKLIT CONF y seguidamente OK.
- 3) El cursor quedará en el primer modo de configuración (AUTO).
- 4) Presione ALT para modificar configuración.
- 5) Presionando los botones Z4 y Z2 se busca el modo deseado, ON (continuamente iluminado), OFF (sin iluminación), AUTO (se ilumina automáticamente cuando se presiona un botón y luego de unos 10 segundos se apaga).
- 6) Presione OK para confirmar los cambios realizados, retornando al menú principal.

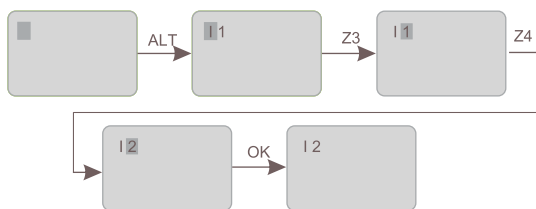


Creación y edición de un programa Ladder

Para crear o editar un programa, ingrese al menú y seleccione PROGRAM y luego presione el botón OK. Seleccione EDIT si desea modificar un programa existente.

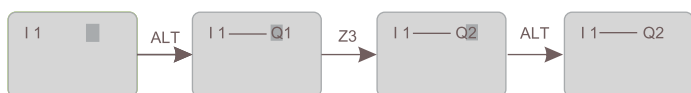
Insertar un contacto:

- 1) Ubique el cursor en la posición deseada.
- 2) Presione el botón ALT.
- 3) Seleccione el elemento requerido usando los botones Z4 y Z2.
- 4) Utilice el botón Z3 para ubicarse en el número.
- 5) Presionando los botones Z4 y Z2 se busca el número.
- 6) Presione ALT o Z3 para aceptar y pasar a la sig. posición.



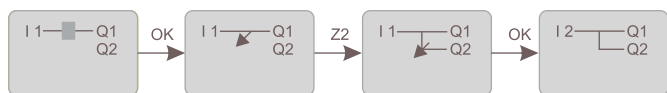
Insertar una bobina:

- 1) Ubique el cursor en la columna deseada.
- 2) Presione el botón ALT.
- 3) Seleccione el elemento requerido usando los botones Z4 y Z2.
- 4) Utilice el botón Z3 para ubicarse en el número.
- 5) Presionando los botones Z4 y Z2 se busca el número.
- 6) Utilice el botón Z1 para ubicarse en la función de bobina.
- 7) Presionando los botones Z4 y Z2 se busca la función de bobina.
- 8) Presione ALT o Z3 para aceptar y pasar a la sig. posición.



Insertar una derivación:

- 1) Ubique el cursor en el lugar donde realizará la derivación.
- 2) Presione el botón OK para comenzar la conexión (cursor ✓).
- 3) Mueva el cursor a la posición deseada con los botones Z.
- 4) Presione OK para regresar al modo normal.
- 5) Repita esta acción tantas veces como elementos a interconectar tenga.



Transfer:

La función TRANSFER permite transferir los datos desde la tarjeta de memoria al RCZ-LOGIC o viceversa. Transferir los datos desde la tarjeta de memoria es de gran utilidad cuando se realiza un trabajo repetitivo como en una línea de producción.

En este modo de transferencia "PASSWORD" Y "UTILITIES", "Backlight Configuration" y módulo de extensión pueden ser transferidos junto con el mismo programa Ladder.



Dispositivo a tarjeta de memoria

- 1) Inserte la tarjeta de memoria en el puerto de comunicaciones del RCZ-LOGIC.
- 2) En el menú PROGRAMS, seleccione TRANSFER.
- 3) Presione OK.
- 4) Seleccione la función DEVICE>CAR.
- 5) Presionar OK para confirmar.

Tarjeta de memoria a dispositivo

Repita los pasos anteriores y en el cuarto paso elija CAR>DEVICE.

Edición de parámetros de las funciones especiales:

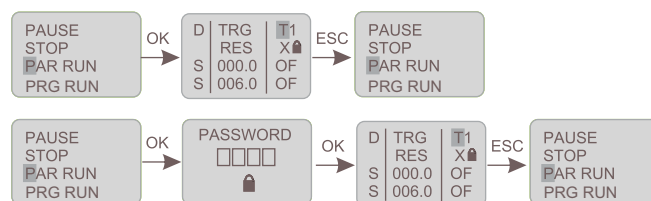
Los parámetros de las funciones especiales se pueden modificar en dos modos:

A- Run Mode

B-Program Stop Mode

A-Run Mode

- 1) Seleccione PAR RUN del menú principal.
- 2) Ingrese la contraseña si la tiene, y luego aparecerán los parámetros de la función.
- 3) Modifique los parámetros y presione OK para guardar los cambios realizados.
- 4) Presione ESC para retornar al menú RUN MODE.
- 5) Si el operador no presiona OK y presiona ESC, los parámetros originales se mantendrán y retornará al menú RUN MODE.



Borrar una línea del programa o elemento: Mueva el cursor a la primera columna de la línea, ubicándose sobre el elemento y presionando el botón DEL, ese elemento se borrará. Lo mismo ocurre cuando nos posicionamos sobre la línea de conexión y presionamos DEL.

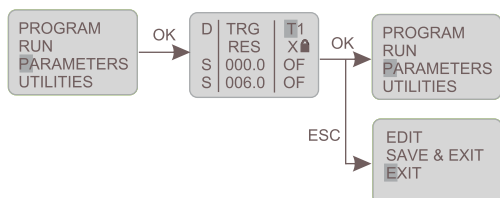
Reemplazar una línea de conexión por un contacto: Mueva el cursor a la posición deseada y presione ALT para ingresar el contacto.

Cambiar un elemento: Sitúese sobre el elemento a cambiar y presione ALT y siga el mismo procedimiento al ingresar un nuevo elemento.

Insertar una línea de programa: Para insertar una nueva línea de programa entre dos existentes, simplemente mueva el cursor a la primer columna y presione OK.

B-Program Stop Mode:

- 1) En el menú principal seleccione STOP.
- 2) Seleccione PARAMETERS.
- 3) Ingrese la contraseña si la tiene y luego presione OK.
- 4) Modifique los parámetros deseados.
- 5) Presione OK para guardar los cambios.



Si en lugar de presionar OK, presiona ESC, se despliega una pantalla con tres opciones:

- EDIT: vuelve a editar parámetros.
- SAVE & EXIT: guarda los cambios.
- EXIT: deja los valores originales y vuelve al menú principal.

RUN :

Para hacer correr el programa, se ingresa al menú principal y se selecciona RUN y luego se presiona OK.



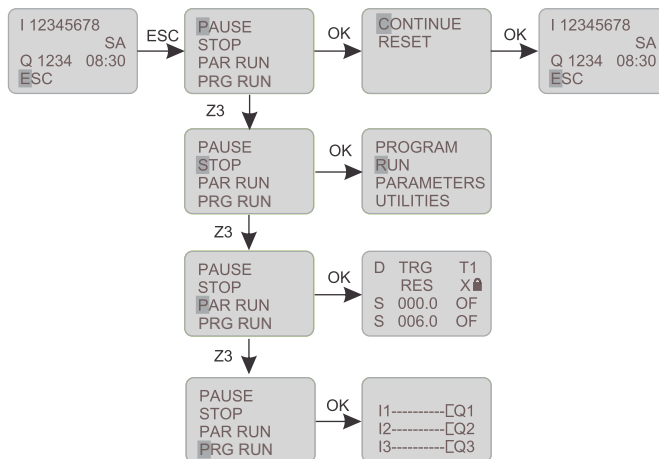
Aparecerá la opción CONTINUE. Si presionamos OK nos aparecerá la tercer pantalla, que es la que se visualiza cuando el RCZ-LOGIC está corriendo el programa cargado.

Si se elige la opción RESET, se reinicia el programa y comienza a correrlo.

Nota: en el modo RUN las identificaciones de los módulos de expansión no pueden ser modificadas.

Funciones del modo RUN:

Durante el modo RUN el usuario puede ingresar a las funciones del modo RUN presionando el botón ESC.



PAUSE: cuando se selecciona presionando OK, el programa que está corriendo es pausado en el estado que se encuentre. Seguidamente aparecen dos opciones:

- CONTINUE: continúa corriendo con los parámetros actuales.
- RESET: Reinicia el programa y lo hace correr.

STOP: cuando se selecciona esta función, el programa que se está corriendo es detenido y se visualiza el menú principal en pantalla.

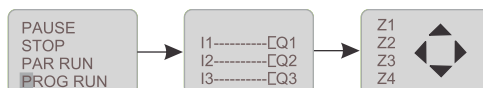
PAR RUN: cuando se selecciona esta función, se visualiza en la pantalla los parámetros de las funciones especiales. El usuario puede editarlos utilizando los botones ALT, UP, Z y OK.

PRG RUN: cuando se selecciona esta función se visualiza en la pantalla el programa Ladder y los cambios de estado de los distintos contactos y funciones en tiempo real. En este estado el usuario no podrá editar el programa.

Botones Z :

Los botones Z tienen dos funciones:

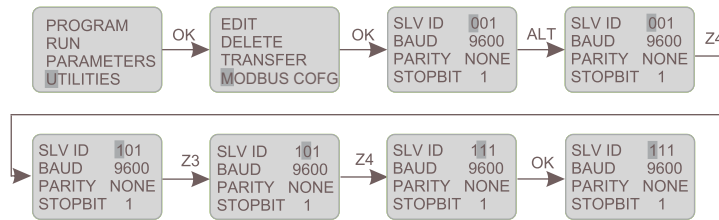
- 1) Como botones de desplazamiento en pantalla.
- 2) Cuando se presiona el botón ALT mientras el programa corre, se visualiza en la pantalla el teclado Z. De acuerdo a la función asignada en la programación los botones, éstos pueden cumplir la función de entradas al presionarlos.



Configuración MODBUS (RTU esclavo):

SLAVE ID

- 1) En el menú principal seleccione STOP y luego presione OK, si está corriendo un programa.
- 2) Seleccione PROGRAM y luego OK.
- 3) Seleccione MODBUS COFG y luego OK.
- 4) El cursor estará sobre el primer dígito del número de identificación del esclavo (SLV ID).
- 5) Presione ALT para editar el número.
- 6) Utilizando los botones Z busca el valor deseado y luego OK.



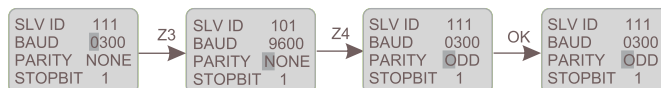
BAUD RATE

- 7) Presione el botón Z3 para seleccionar los baudios (BAUD), y luego ALT para editar el valor.
- 8) Utilizando Z4 y Z2 selecciona los baudios apropiados.
- 9) Seguidamente presione OK para confirmar los cambios realizados.



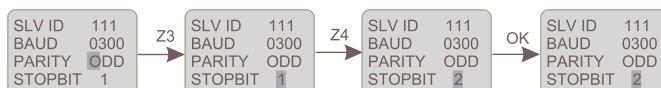
PARITY

- 10) Presione el botón Z3 para seleccionar la paridad (PARITY) y luego ALT para editar el valor.
- 11) Utilizando Z4 y Z2 selecciona la paridad.
- 12) Seguidamente presione OK para confirmar los cambios realizados.

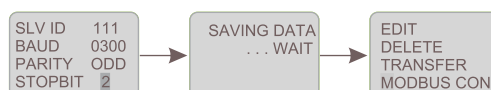


STOP BIT

- 13) Presione el botón Z3 para seleccionar el bit de parada (STOPBIT) y luego ALT para editar el valor.
- 14) Utilizando Z4 y Z2 selecciona la cantidad de bits de parada.
- 15) Seguidamente presione OK para confirmar los cambios realizados.



- 16) Una vez realizados todos los cambios, presionar OK para guardarlos y salir.



Programación del RCZ-LOGIC con el Soft Logic

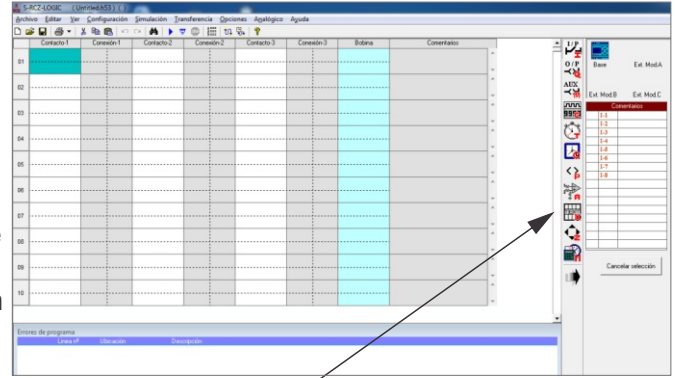
Una alternativa para la programación del controlador es utilizar el software Soft Logic RCZ, que se provee con el controlador.

La instalación es sencilla. Se ejecuta el archivo *setup* que se encuentra en el CD. Se requiere del sistema operativo Windows y espacio en el disco rígido de 30 Mb.

Dentro de las funciones del S-RCZ-LOGIC podemos mencionar:

- Área de trabajo:

El S-RCZ-LOGIC ofrece una interfaz amigable y sencilla, donde el usuario puede seleccionar una entrada y arrastlarla hasta la columna CONTACT (contacto) y luego elegir un contacto de salida y arrastarlo a la columna COIL (bobina). Se pueden agregar comentarios para futuras referencias. Se puede seleccionar el idioma del entorno en español desde el menú Opciones-> Idioma->Spanish. Los contactos se conectan automáticamente si se encuentran sobre la misma línea. Se pueden ingresar hasta 250 líneas de programación.



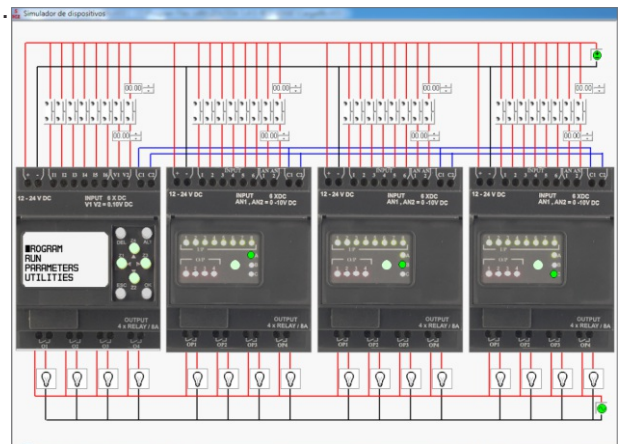
Barra de funciones y contactos

- Depuración del programa:

Permite visualizar en la ventana de errores del programa cualquier error a medida que se va programando. De esta forma se pueden realizar correcciones en forma simultánea.

- Simulación de dispositivos:

Una vez confeccionado el programa en menú Opciones-> Simulador de dispositivos, se pueden utilizar los botones que se ven en la pantalla para activar entradas y la barra de desplazamiento trabajará sobre las entradas analógicas. Los cambios de estado en las salidas se pueden visualizar en la misma pantalla. Se puede visualizar el controlador y hasta los tres módulos de expansión.



- Simulación con el controlador conectado:

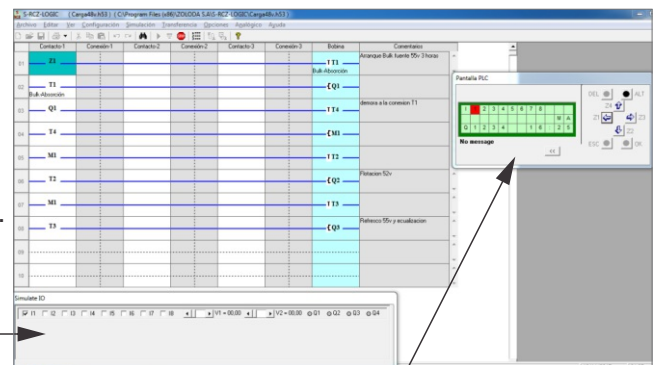
Para simular el funcionamiento del programa desde la PC, se debe conectar el RCZ-LOGIC mediante el cable de comunicaciones desde aquel al puerto USB de la PC.

En menú Simulación-> Con PLC, la computadora actúa como maestro y el controlador como esclavo, visualizando en la pantalla de la computadora los cambios de estado de las entradas y salidas que tienen lugar en el controlador.

- Simulación con la PC:

Simula el funcionamiento del programa solamente en la PC. No es necesario tener conectado el controlador.

En menú Simulación-> Con PC, se puede visualizar el estado de las entradas y salidas sobre la misma línea de programación.



Ventana de entradas y salidas

Ventana del teclado y display

- **Impresión:**

Se pueden imprimir los programas en dos formatos diferentes: formato corto y formato detallado. Permite también imprimir los parámetros y comentarios del programa.

- **Transferencia del programa:**

Los programas realizados con el Soft Logic RCZ se pueden transferir de la computadora al controlador y viceversa, utilizando un cable de comunicación C-RCZ-LOGIC.

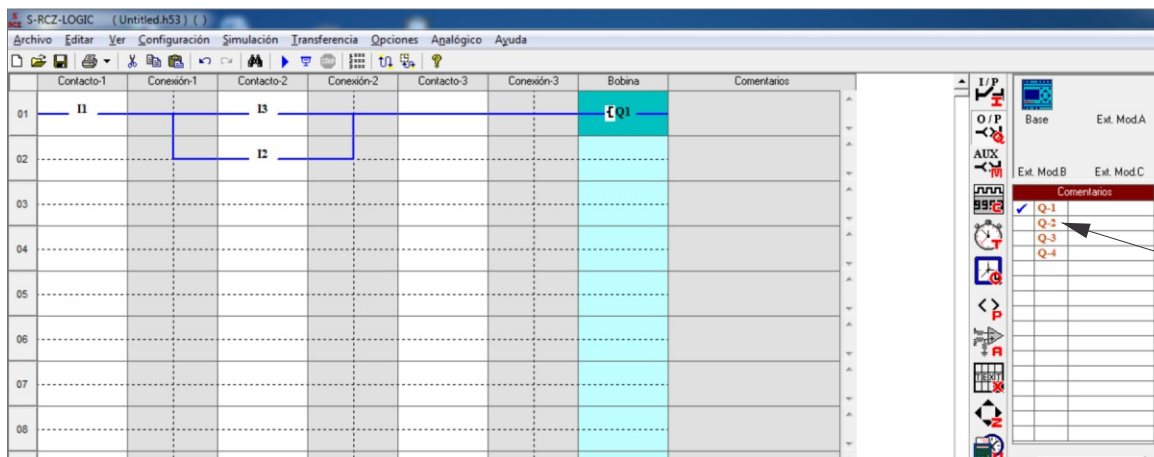


- **Transferencia del reloj:**

En menú Transferencia-> Reloj del PLC, se puede ajustar fecha y hora, como también el tiempo de iluminación del display mediante la función DST.

Comienzo de un nuevo programa

En el menú Archivo -> Nuevo aparecerá el área de trabajo para comenzar el nuevo esquema del programa. Si se necesita trabajar con módulos de expansión, ingrese en menú Configuración -> Modelo del PLC y seleccione la cantidad de módulos que utilizará.



Cuadro de contactos de entrada/salida y funciones

- **Tipo de contacto:**

Escoja el contacto de entrada / salida o función, arrastrándolo y soltándolo sobre la columna correspondiente. El número de contacto o función seleccionado quedará marcado con un tilde para indicar que se ha utilizado en el programa.

Una vez que está colocado sobre el esquema del programa, con el botón derecho del *mouse* se puede cambiar el tipo y propiedades.

- **Sentido de conexión de las entradas y salidas:**

El esquema de la programación va de izquierda a derecha.

Se podrá realizar el circuito de conexión de izquierda a derecha, y verticalmente entre los circuitos de conexión.

- **Conexión horizontal:**

Para realizar una conexión horizontal, simplemente coloque el puntero del *mouse* sobre la línea punteada seleccionándola.

Por lo general, cuando se coloca una bobina a la salida en la cuarta columna, ésta se conecta automáticamente.

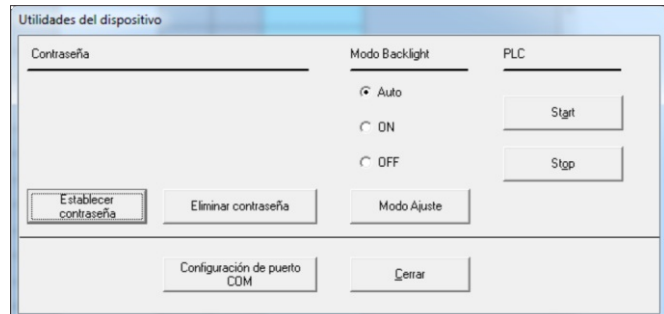
- **Conexión vertical:**

Para realizar una conexión vertical, haga click en la línea punteada vertical en la celda de conexión del circuito. La conexión vertical representa la función lógica OR.

Para borrar una conexión, haga *click* sobre la misma línea de conexión.

Configurar y eliminar la contraseña

- En el menú Configuración-> Utilidades del dispositivo, se despliega la pantalla de utilidades.
- Conecte el cable C-RCZ-LOGIC al puerto de comunicaciones y energice el RCZ-LOGIC.
- Haga *click* sobre el botón “Establecer contraseña”.
- Ingrese los cuatro dígitos en “Nueva contraseña” y “Confirmar contraseña”, luego OK.
- Para eliminar la contraseña, haga *click* en el botón “Eliminar contraseña”.

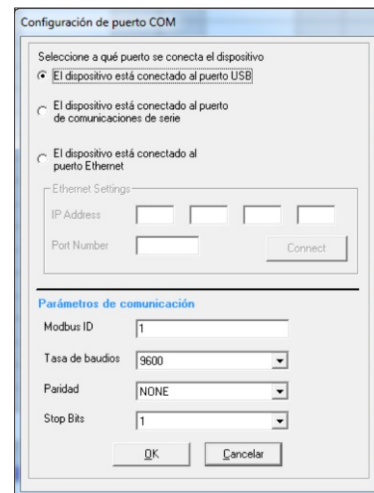


Configuración de la luz del display

- En el menú Configuración-> Utilidades del dispositivo, se despliega la pantalla de utilidades.
- Conecte el cable C-RCZ-LOGIC al puerto de comunicaciones y energice el RCZ-LOGIC.
- Seleccione uno de los tres modos disponibles: Auto, ON y OFF.
- Luego guarde los cambios haciendo *click* sobre el botón Modo Ajuste.

Configuración del puerto de comunicaciones

- En el menú Configuración-> Utilidades del dispositivo, se despliega la pantalla de utilidades.
- Conecte el cable C-RCZ-LOGIC al puerto de comunicaciones y energice el RCZ-LOGIC.
- Haga *click* sobre el botón Configuración de puerto COM.
- Seleccione, si no está seleccionada, la primera opción para puerto USB.

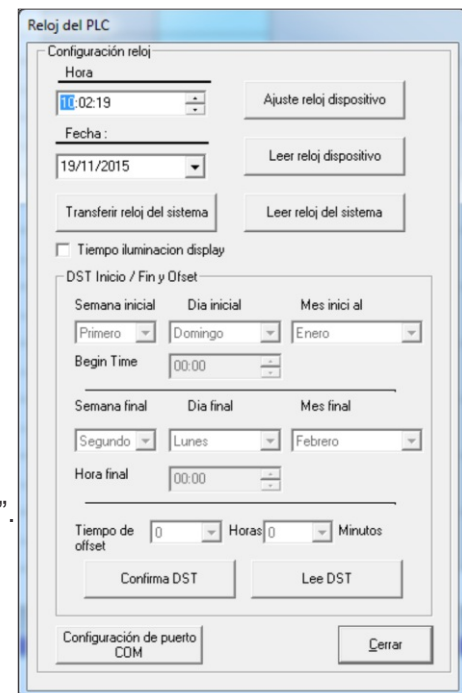


Configuración de los parámetros de comunicación

- El usuario puede modificar los siguiente parámetros:
 MODBUS ID= de 1 a 247
 TASA DE BAUDIOS= 1200, 2400, 4800, 9600
 PARIDAD= NONE, EVEN, ODD
 STOP BITS= 1 o 2 bits.

Configuración del reloj

- En el menú Transferencia-> Reloj del PLC, se despliega la pantalla de los parámetros del reloj.
- Para leer la fecha y hora del dispositivo, haga *click* sobre el botón “Leer reloj del dispositivo”.
- Para configurar fecha y hora en el dispositivo, el usuario puede modificarlos desde la pantalla y luego se actualiza el dispositivo haciendo *click* sobre el botón “Ajuste reloj dispositivo”.



Configuración DST (horario de ahorro de luz diurna)

Generalmente se aplica en los meses de verano adelantando una hora los relojes.

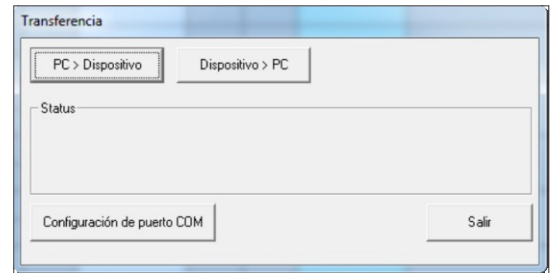
- En el menú Transferencia-> Reloj del PLC, se despliega la pantalla de los parámetros del reloj.
- Para habilitar DST, seleccione “Tiempo iluminación display” y realice la figuración de acuerdo a su región.
- Para guardar cambios haga *click* sobre “Confirma DST”.
- Para deshabilitar DST, remueva la selección “Tiempo iluminación display”.
- Guarde los cambios con el botón “Confirma DST”.
- Para leer la configuración DST que tiene el dispositivo, haga *click* sobre el botón “Lee DST”.

Transferencia del programa

- En el menú Transferencia-> programa, se despliega la pantalla de utilidades.

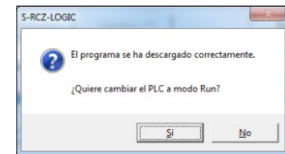
PC A DISPOSITIVO:

- Seleccione PC -> Dispositivo, para enviar el programa Ladder al RCZ-LOGIC.
- Inmediatamente transferido el programa, aparecerá una pantalla preguntando si lo quiere hacer correr.



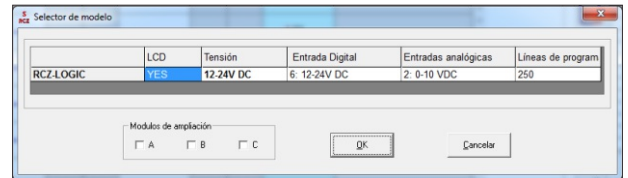
DISPOSITIVO AL PLC:

- De forma similar al anterior, pero ejecutando el botón dispositivo -> PLC.



Selección de módulos de expansión

- En el menú Configuración -> Modelo del PLC, se despliega la pantalla de "Selector de modelo".



CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA ANALÓGICA

Ejemplo: un transmisor de temperatura. entrega 3V a los -25° y 9V a los 70°C.

Debemos realizar el escalado, calculamos primero la pendiente de la recta:

Para esto necesitamos obtener la pendiente m y el offset C.

$$m = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = \frac{70 + 25}{9 - 3} = 15,83$$

Utilizamos la ecuación de la recta:

$$Y_1 = m \cdot X_1 + C$$

$$-25 = 15,83 \cdot 3 + C$$

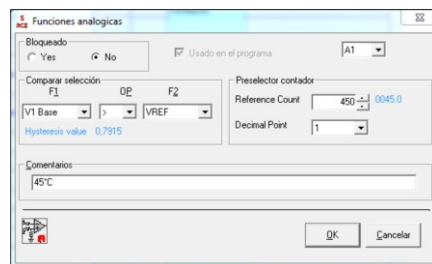
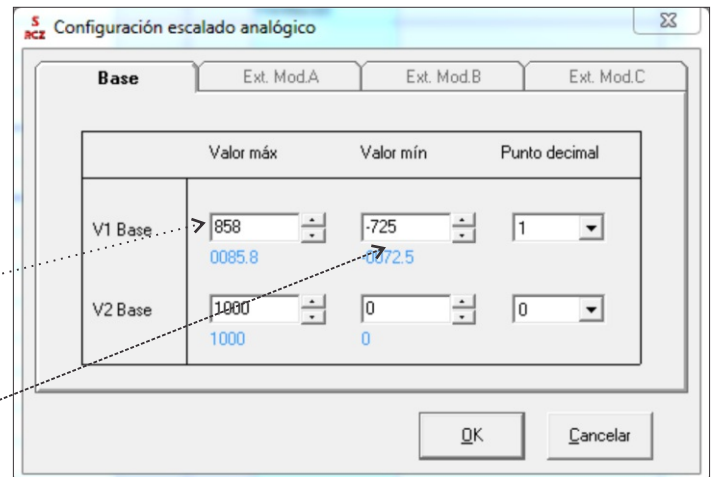
$$C = -72,50$$

- Para 10V, el máximo valor de temp. será:

$$Y_{max} = m \cdot X + C = 15,83 \cdot 10 - 72,5 = 85,8$$

- Para 0V, el mínimo valor de temp. será:

$$Y_{mín} = m \cdot X + C = 15,83 \cdot 0 - 72,5 = -72,5$$



Otra manera de realizar el escalado es utilizando la aplicación dentro del **Tab-Logic** podrá realizar los cálculos anteriores con solo ingresar los datos (ver Anexo: Instalación y Herramientas de Cálculo)

Programa de ejemplo: Timbre escolar

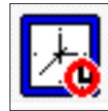
El establecimiento educativo abre sus puertas a las 8:00 a.m. Indica el inicio de las clases a las 8:30 a.m haciendo sonar el timbre durante 10 segundos. A las 10:30 a.m inicia el primer receso, terminando 10:50 a.m. Se anuncia el inicio del almuerzo a las 12:00 a.m, terminando 12:45 a.m. El inicio de la segunda jornada del primer turno es a las 13:00 p.m con un receso a de 14:00 p.m a 14:20 p.m. La jornada termina 17:00 p.m.

Datos:

- La duración del timbre de 10 seg, por lo tanto debemos utilizar un timer y conectarlo a una salida.

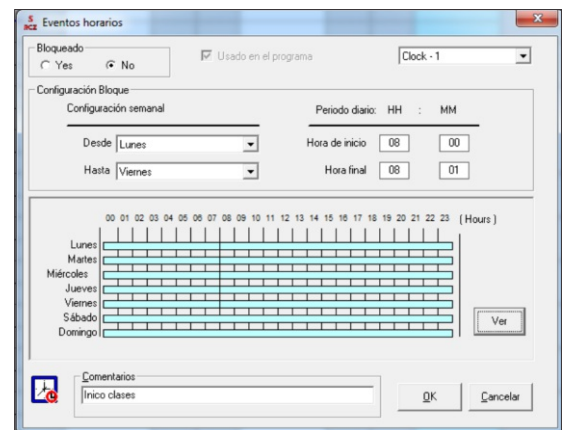
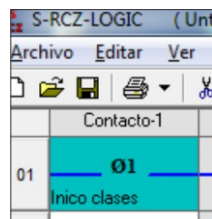


- El timbre actuará 9 veces en el día, por lo tanto programaremos 10 eventos horarios, los cuales actuarán sobre el timer de 10 seg.



Comencemos configurando el inicio de clases:

Comentarios	
<input checked="" type="checkbox"/>	0-1 Inicio clases
<input type="checkbox"/>	0-2
<input type="checkbox"/>	0-3
<input type="checkbox"/>	0-4
<input type="checkbox"/>	0-5
<input type="checkbox"/>	0-6



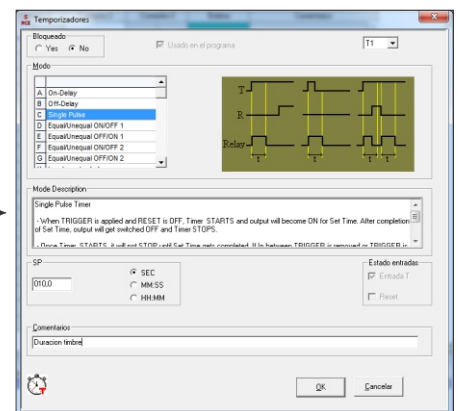
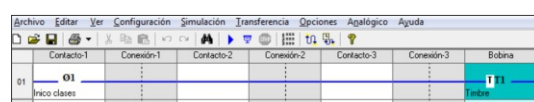
Seleccionamos y colocamos el primer evento horario

Haciendo Click con el botón derecho en propiedades

La configuración semanal será de lunes a viernes y para el inicio de la jornada, configuramos la "Hora de inicio" en 8:00 y hora de finalización en 8:01 contemplando los 10 segundos que durará el timbre. Repetimos este proceso con los restantes eventos horarios, todos estos conectados a la entrada del timer.

Ahora agregamos el timer en la columna de la bobina:

Comentarios	
<input checked="" type="checkbox"/>	T-1 Timbre
<input type="checkbox"/>	T-2
<input type="checkbox"/>	T-3
<input type="checkbox"/>	T-4



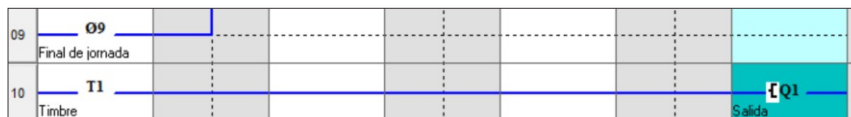
Seleccionamos y colocamos el Timer

Haciendo Click con el botón derecho en propiedades

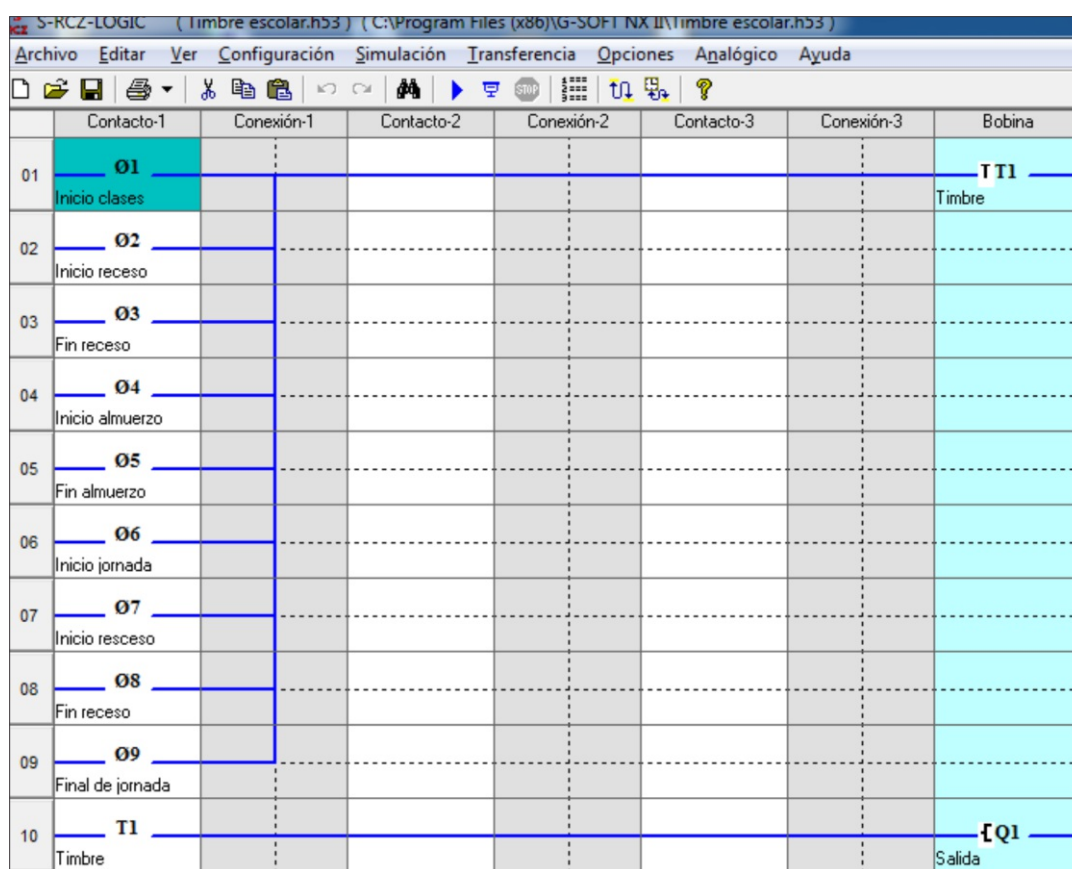
La configuración del Timer será con el modo Pulso Simple y setearemos el tiempo (SP) en 10 segundos.

Continuación del programa de ejemplo

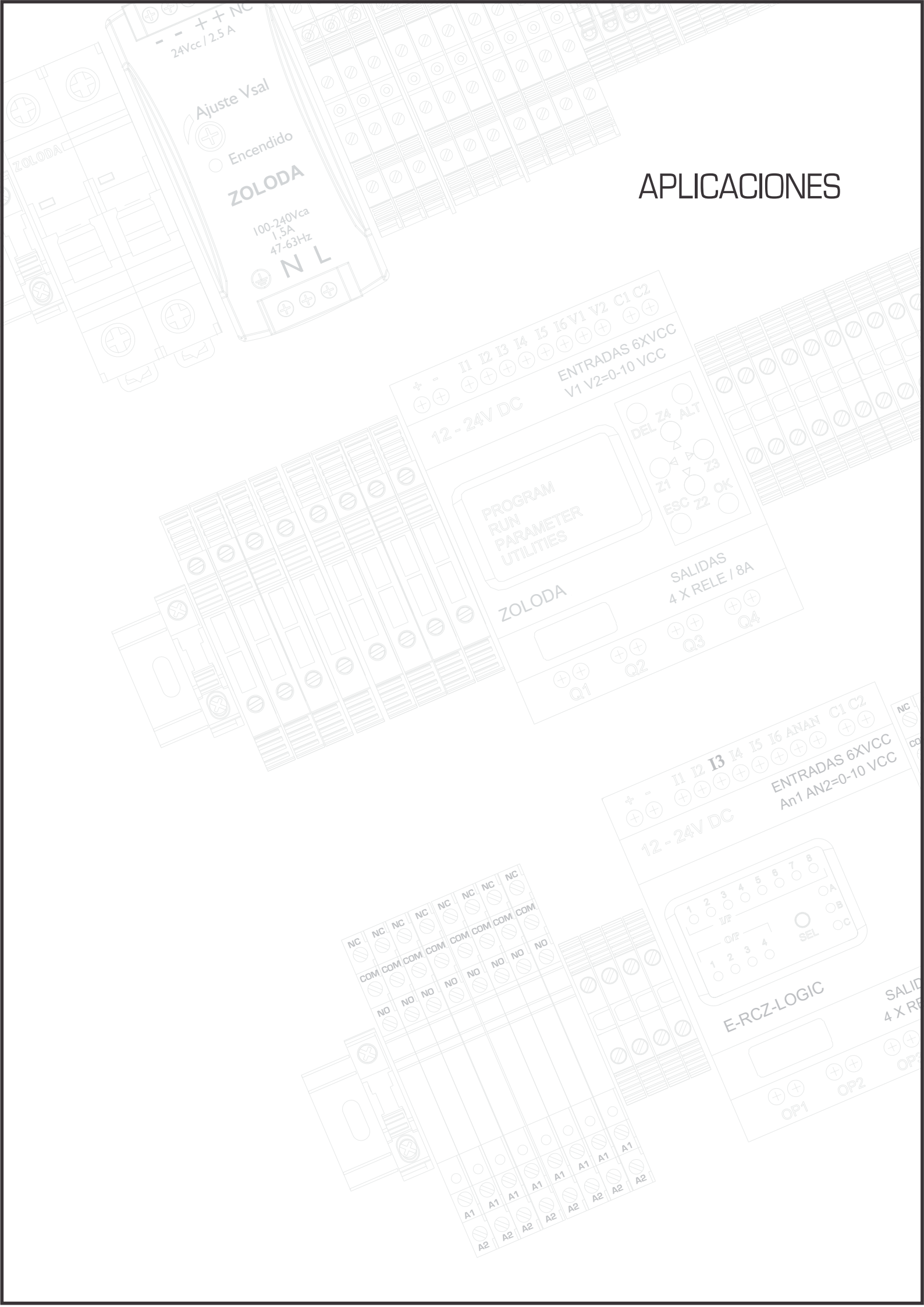
Luego volvemos a colocar el Timer T1 en la columna Contacto-1 y a la salida de éste colocamos la salida Q1.



El programa Ladder completo:



APLICACIONES





Automatización de portón (comando manual)

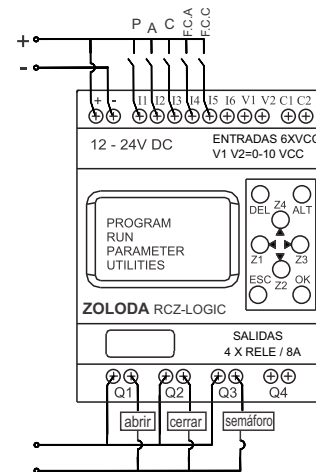
En ciertos acceso a fábricas / hoteles es necesario que el control del portón esté a cargo de una persona, el cuál deberá accionar los pulsadores: Abrir, Cerrar, Parada (ante una eventualidad).

ENTRADAS

- I1: Pulsador Parada de emergencia - P
- I2: Pulsador Apertura - A
- I3: Pulsador Cierre - C
- I4: Entrada final de carrera (N.C) portón abierto - FCA
- I5: Entrada final de carrera (N.C) portón cerrado- FCC

SALIDAS

- Q1: Sentido giro motor apertura
- Q2: Sentido giro motor cierre
- Q3: Semáforo



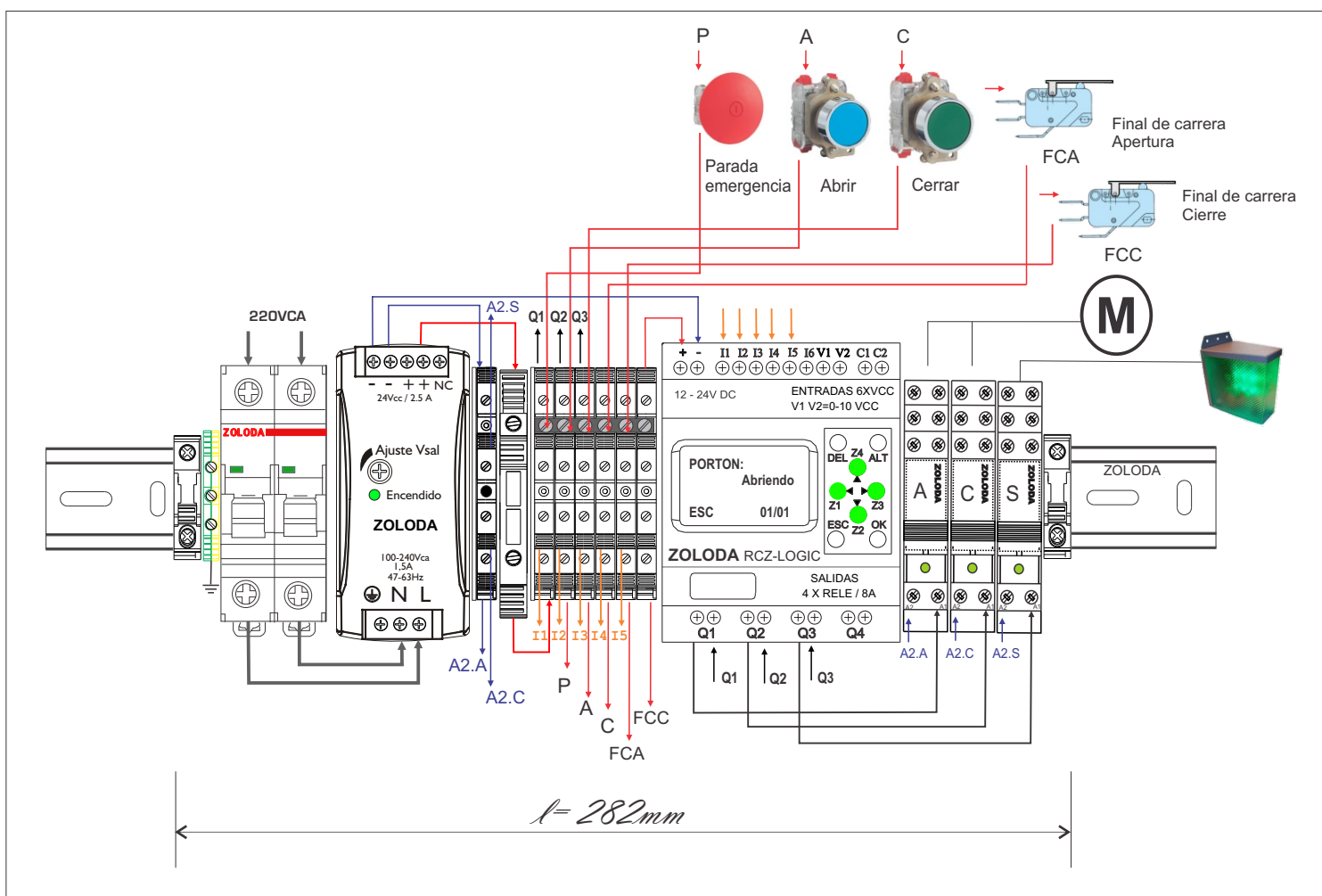
Descripción:

El pulsador de Apertura estará conectado a la entrada I2, mientras que el de cierre lo estará en I3. El pulsador de parada de emergencia detiene el movimiento en cualquiera de los sentidos, este pulsador estará conectado en la entrada I1. El FCA se abrirá sus contactos cuando el portón este totalmente abierto y el FCC hará lo mismo cuando el portón llegue a la posición final de cierre.

Las salidas Q1 y Q2 actuaran a través de las interfaces sobre el motor, y la Q3 sobre la indicación luminosa.

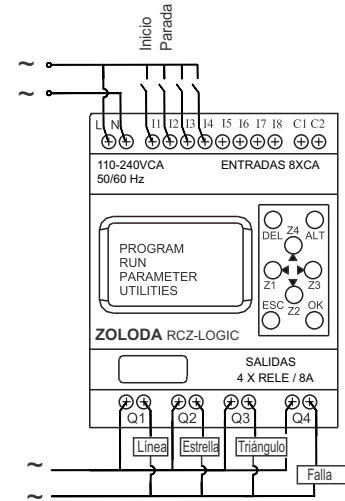
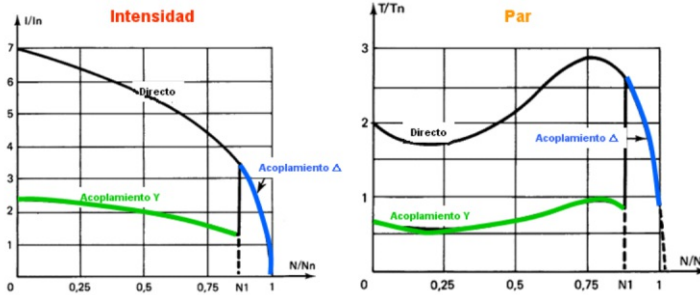
Ventajas:

- Protección contra accionamiento simultaneo de pulsadores de apertura y cierre.
- Tiempo estimado de apertura / cierre en 11 segundos por si falla algún final de carrera.
- Utilización tensión segura de 24VCC.



Arranque de un motor estrella-trángulo

Este sistema de arranque se basa en conectar el motor en estrella sobre una red donde debe de conectarse en triángulo.



ENTRADAS

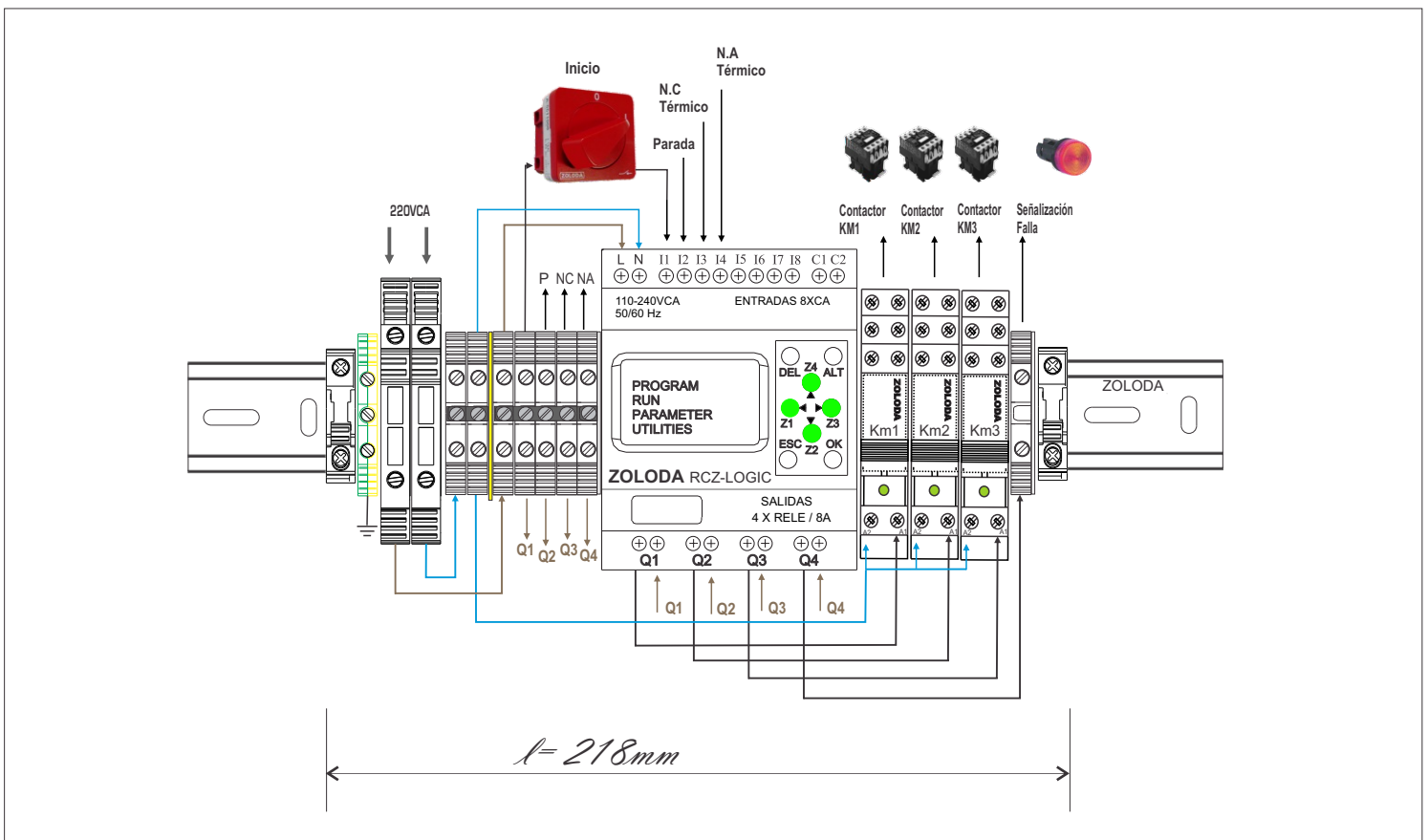
- I1: Llave de inicio
- I2: Pulsador de parada (N.C)
- I3: Contacto relé térmico (N.C)
- I4: Contacto relé térmico (N.A)

SALIDAS

- Q1: Contactor de línea(Km1)
- Q2: Contactor estrella (Km2)
- Q3: Contactor triángulo(Km3)
- Q4: Señalización falla

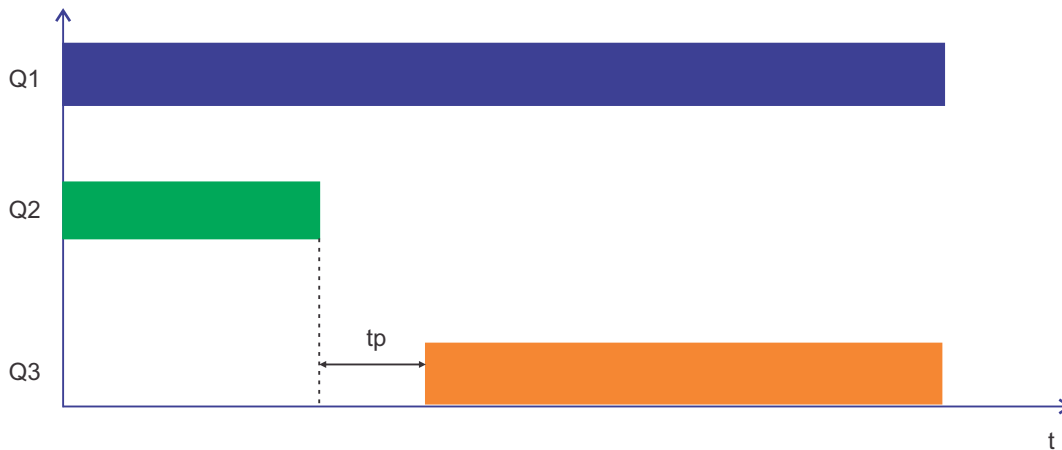
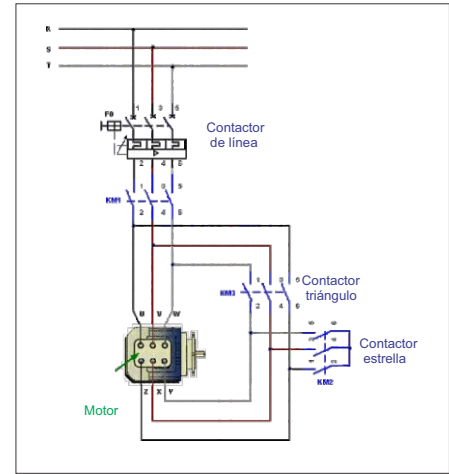
Descripción:

Al accionar la llave de inicio conectada a la entrada I1, se cierra en contactor Km1, transcurrido un tiempo de arranque de 4 seg., se desconecta Km1 y luego de un tiempo de espera prudencial de 2 seg. se activa el contactor Km2 conectando el motor en estrella.



Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
224.005	RCZ-LOGIC-220	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
081.513	BKNP-520	2
060.050	BPN-04	8
097.005	D-BPN-2,5/10	2
221.162	INTERFACE 1 INV	3
103.033	PUENTE BPN-04	1
096.011	SE 1	1
800.005	NS35/P	1
095.016	EXTREMO	2
062.001	Borne de tierra	1
315.001	Interruptor A550-1000	1



Programa: Estrella_Triángulo

	Contacto-1	Conexión-1	Contacto-2	Conexión-2	Contacto-3	Conexión-3	Bobina	Comentarios
01	I1 Habilitacion						{ Q1	Habilita contactor de línea KM1
02	Q1						T T1 tiempo estrella	Tiempo activa salida estrella de 4"
03	T1 tiempo estrella		I2 Pulsador NC parada		I3 Relé termico NC		{ Q2	Salida a contactor estrella KM2
04	-----							
05	I1 Habilitacion		q2				T T2 tiempo preventivo	Espera 2" entre el paso de Q2 estrella y Q3 triángulo
06	T2 tiempo preventivo						{ M1	
07	M1		I2 Pulsador NC parada		I3 Relé termico NC		{ Q3	Salida a contactor triángulo KM3
08	I4						{ Q4	Señalización de Falla

Sistema de riego automático

El sistema de riego automático para jardines y parques, permite el mantenimiento adecuado y la utilización del recurso natural como el agua de forma eficiente.

ENTRADAS

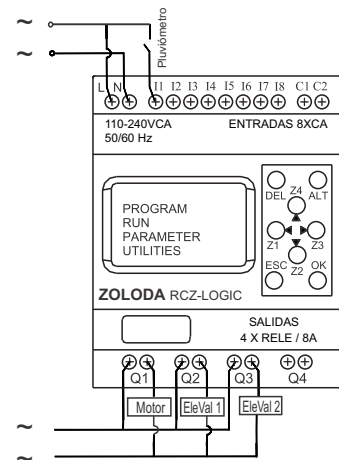
I1: Pluviómetro

SALIDAS

Q1: Motor

Q2: Electroválvula 1

Q3: Electroválvula 2



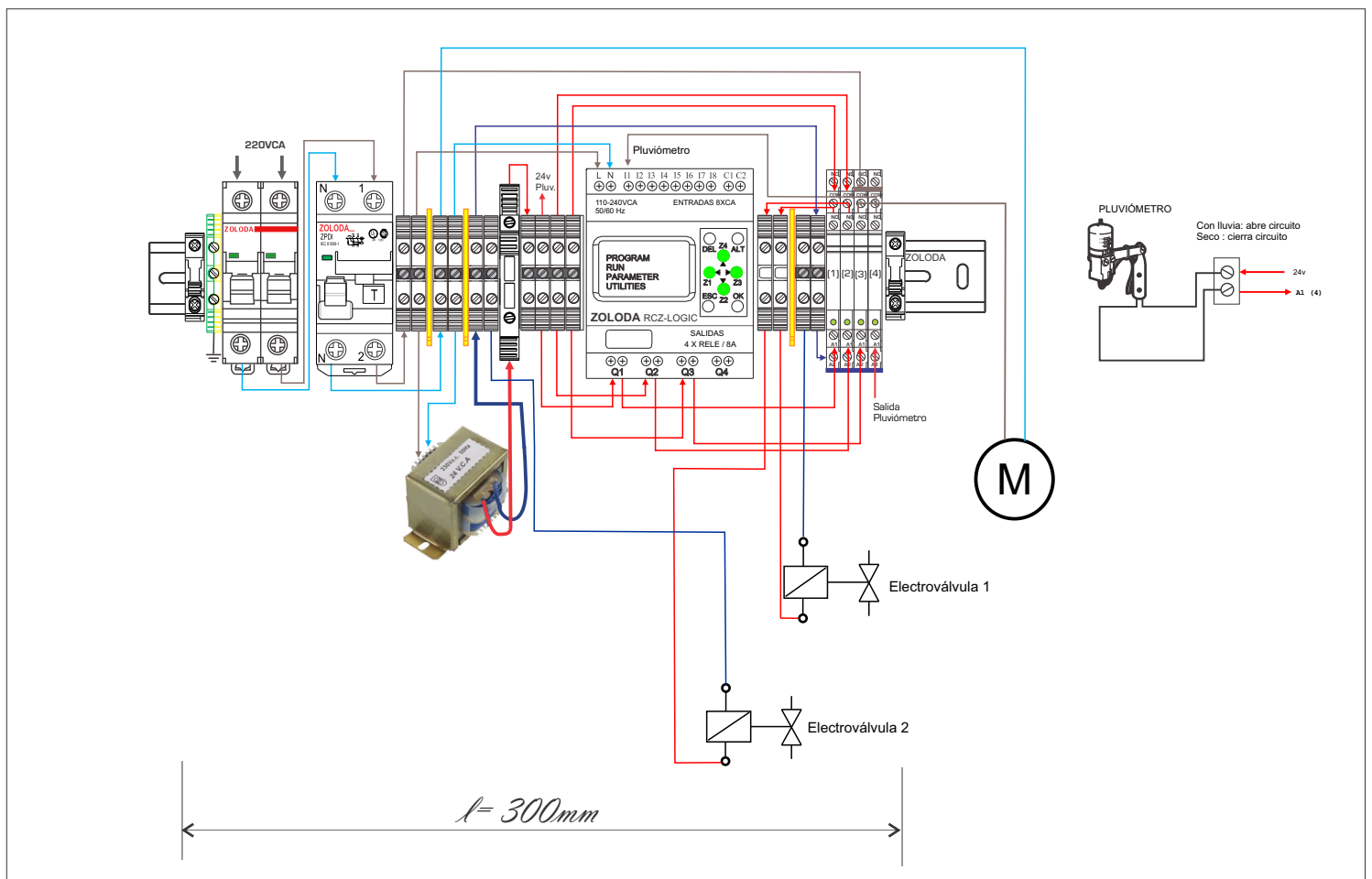
Descripción:

Se utiliza la función de “Eventos horarios” para programar los días de la semana en la que funcionará el sistema, por ejemplo Lunes -Miércoles-Viernes y Sábado durante un lapso de tiempo configurado. La función “Timer” se usa para configurar el tiempo de funcionamiento de la bomba en 15’.

El pluviómetro funciona como un contacto N.C cuando no llueve, y su salida se conecta a la entrada I1 del controlador.

Ventajas:

- Alto grado de Confiabilidad
- Disponibilidad para el agregado de un tercer aspersor.

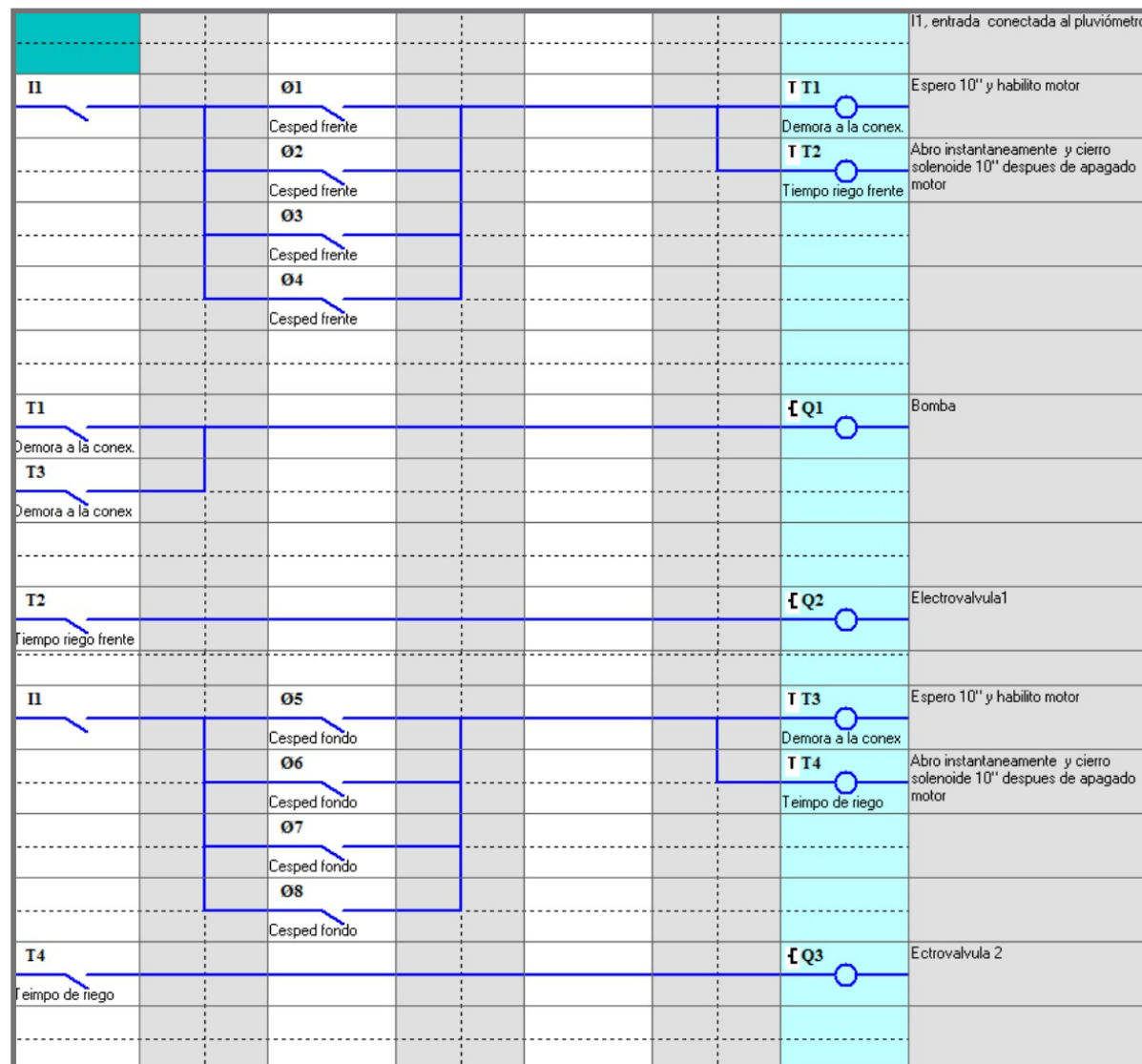


Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
832.201	ITM bipolar 6Amp	1
867.200	Diferencial bipolar	1
224.005	RCZ-LOGIC-220	1
221.020	Interface 24v 1inv	4
081.513	Borne portafusible	1
060.050	Borne paso 4mm	14
103.033	JSSB-10-06/BPN	2
095.016	Extremo	2
800.005	NS35/P	1
096.011	SE 1	3
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
062.001	Borne de tierra	1
097.005	D-BPN-2,5/10	2



Programa: Riego cesped pluviom



Ciclador para bombas

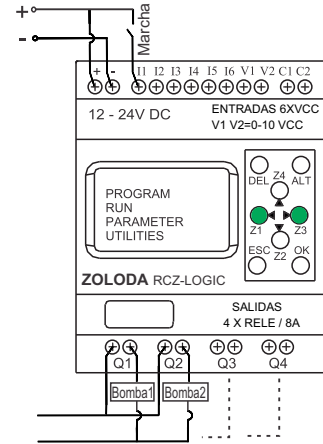
El sistema permite hacer funcionar dos bombas en forma alternativa. Con esto se logra un desgaste parejo de las bombas evitando de esta forma el deterioro mecánico al estar en funcionamiento en forma alternada.

ENTRADAS

- I1: Flotante o interruptor
- Z1: Mando manual bomba 1
- Z3: Mando manual bomba 2

SALIDAS

- Q1: Contactor Bomba 1
- Q2: Contactor Bomba 2



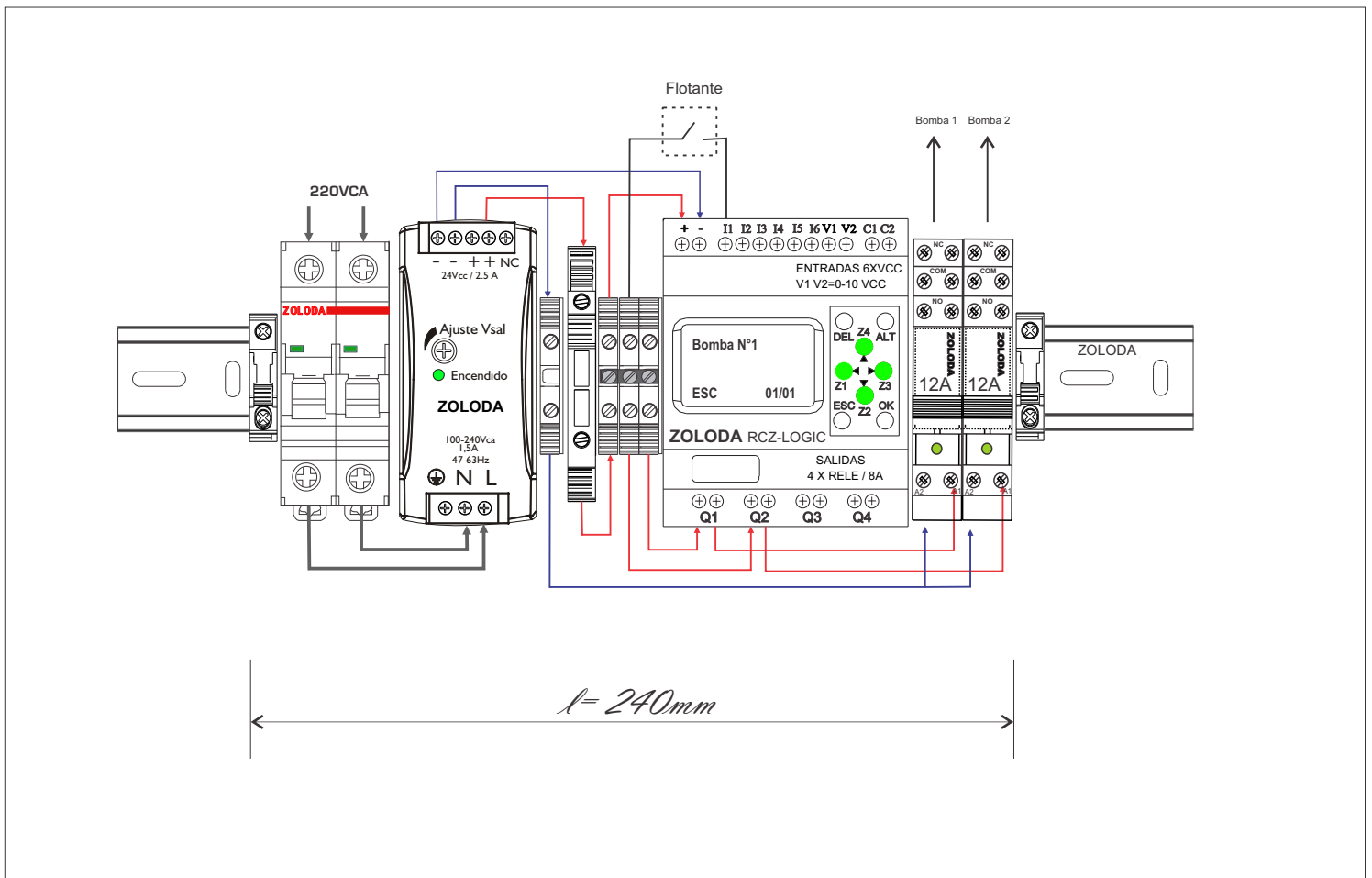
Descripción:

Al activarse la entrada I1, se genera un pulso y se activa la salida Q1, manteniéndose en este estado mientras este activa la entrada I1. Al activarse nuevamente la entrada I1, el contador habilita la salida Q2 en lugar de la Q1, y así sucesivamente alternando las salidas cada vez que se activa I1.

Mediante los botones Z1 y Z3, se pueden accionar manualmente las bombas en forma independiente.

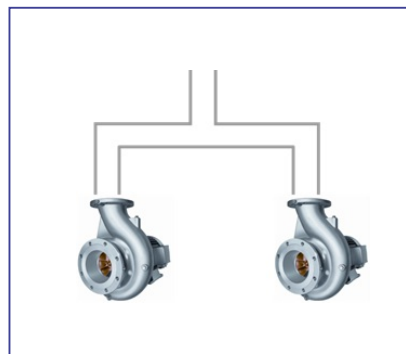
Ventajas:

- El sistema permite ampliar hasta 4 bombas.
- Visualización en pantalla de la bomba en funcionamiento.
- Utilización de tensión segura de 24Vcc.



Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
560.023	Fuente 24v 2,5A	1
081.513	Borne portafusible	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
221.159	Interface 24v 1inv	2
832.200	ITM bipolar 4Amp	1
060.050	Borne paso 4mm	4
103.033	JSSB-10-06/BPN	1
095.016	Extremo	2
800.005	NS35/P	1
097.005	D-BPN-2,5/10	3
224.003	C-RCZ-LOGIC	1



Programa: Ciclador Bombas

	Contacto-1	Conexión-1	Contacto-2	Conexión-2	Contacto-3	Conexión-3	Bobina	Comentarios
01	II Habilita						C C1	Habilita Bomba 1
02							C C2	Habilita Bomba 2
03	Z1							Accionamiento manual de BOMBA1
04	P1		II Habilita				[Q1 Bomba1	
05							[X1	Visualiza BOMBA 1
06	Z3							Accionamiento manual de BOMBA2
07	P2		II Habilita				[Q2 Bomba2	
08							[X2	Visualiza BOMBA 2
09	Q2 Bomba2		iI Habilita				R C1	Reseteo Contador 1
10							R C2	Reseteo Contador 2

Control de temperatura

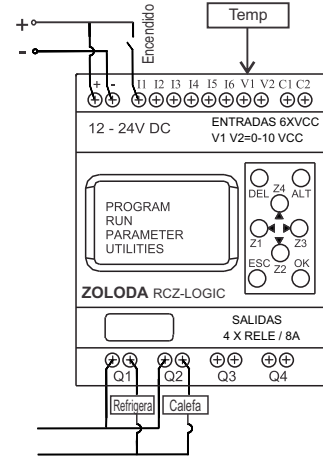
Realiza la lectura de la temperatura que envía un sensor cuya salida varía de 3 a 9v en el rango de -25 a 70°C respectivamente, y actúa en función de los valores de temperatura superior e inferior preestablecidos.

ENTRADAS

- I1: Encendido
- V1: Entrada transmisor de temperatura
- V2: Disponible para otro transmisor de temperatura

SALIDAS

- Q1: Aire acondicionado / ventilación
- Q2: Calefactor



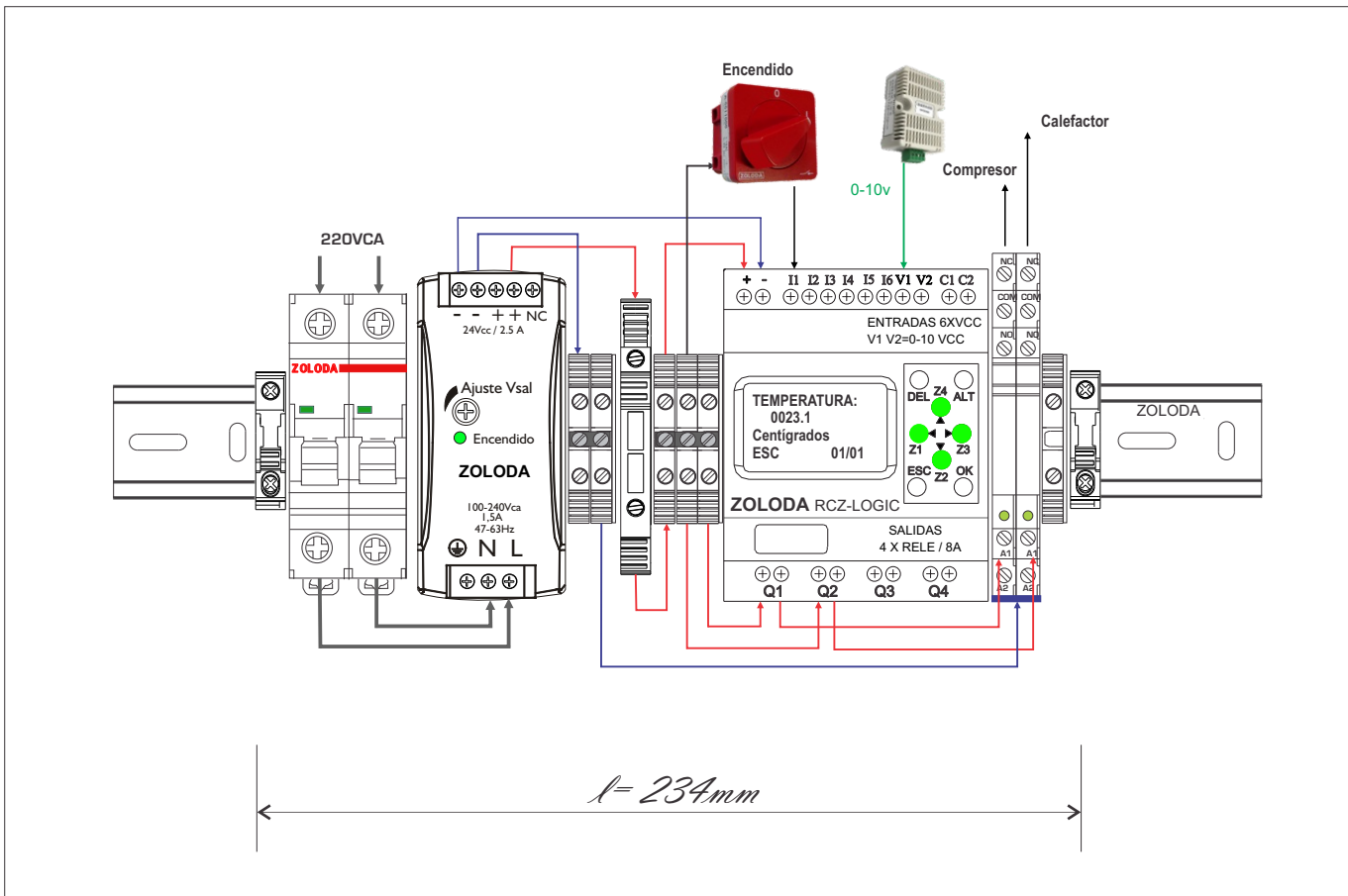
Descripción:

Se desea mantener la temperatura de un recinto dentro de una temperatura que va desde los -5 a los 45°C. La entrada del sensor de temperatura ingresa en la entrada analógica V1, la salida Q1 se activará cuando la temp. supere los 45°C y se cortará cuando baje de los 25°C.

Si la temp. desciende por debajo de los -5°C se encenderá un calefactor por Q2 y se cortara cuando la temp. sea igual o sup a los 15°C.

Ventajas:

- Posibilidad de conectar dos sensores de temperatura.
- Visualización en pantalla de la temperatura.



Comando de dos bombas

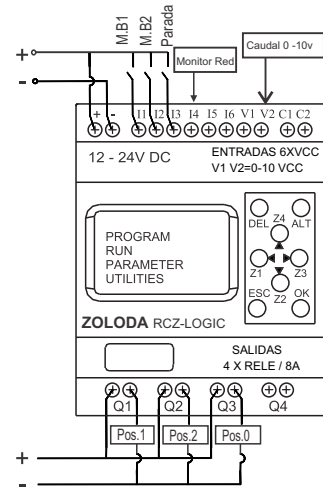
Comando de dos bombas en forma selectiva por el usuario. Permite desconectar la bomba en funcionamiento ante una eventual falla en la misma.

ENTRADAS

- I1: Marcha Bomba 1
- I2: Marcha Bomba 2
- I3: Parada de emergencia
- I4: Habilitación / monitoreo de Red
- V2: Caudalímetro (0-10V)

SALIDAS

- Q1: Posición 1 (B1)
- Q2: Posición 2 (B2)
- Q3: Posición 0

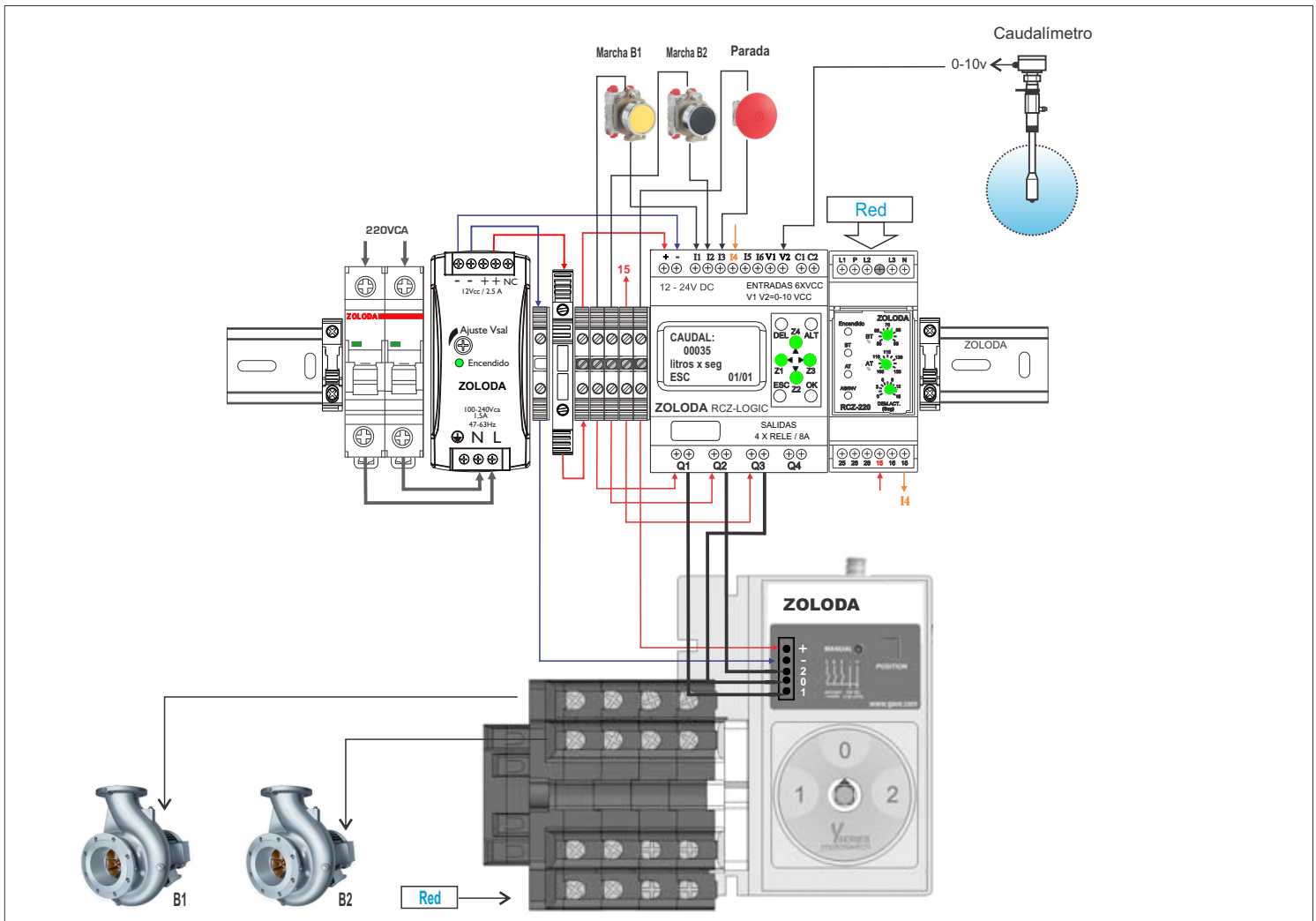


Descripción:

Mediante los interruptores de marcha conectados a las entradas I1 e I2 el controlador activará las salidas Q1-Q2, enviándole la orden al conmutador motorizado para alimentar la bomba seleccionada, la entrada I3 corresponde a posición 0 (Parada de emergencia).

Ventajas:

- Posibilidad de visualizar el caudal en el display (litros/seg).
- Protección por falla de fase, asimetría, secuencia, sobre y baja tensión.
- Utilización de tensión segura de 12Vcc.



Bobinadora accionada por pedal de dos tramos

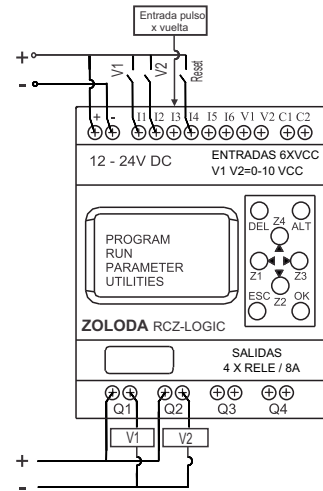
Comando de una bobinadora de dos velocidades accionada por un interruptor de pie de dos tramos. La velocidad de giro aumentará del tramo 1 al tramo 2.

ENTRADAS

- I1: Marcha Velocidad 1 (N.C 21-22)
- I2: Marcha Velocidad 2 (N.A 13-14)
- I3: Entrada de pulsos por vuelta (salida sensor inductivo)
- I4: Reset contador

SALIDAS

- Q1: Velocidad 1 (V1)
- Q2: Velocidad 2 (V2)

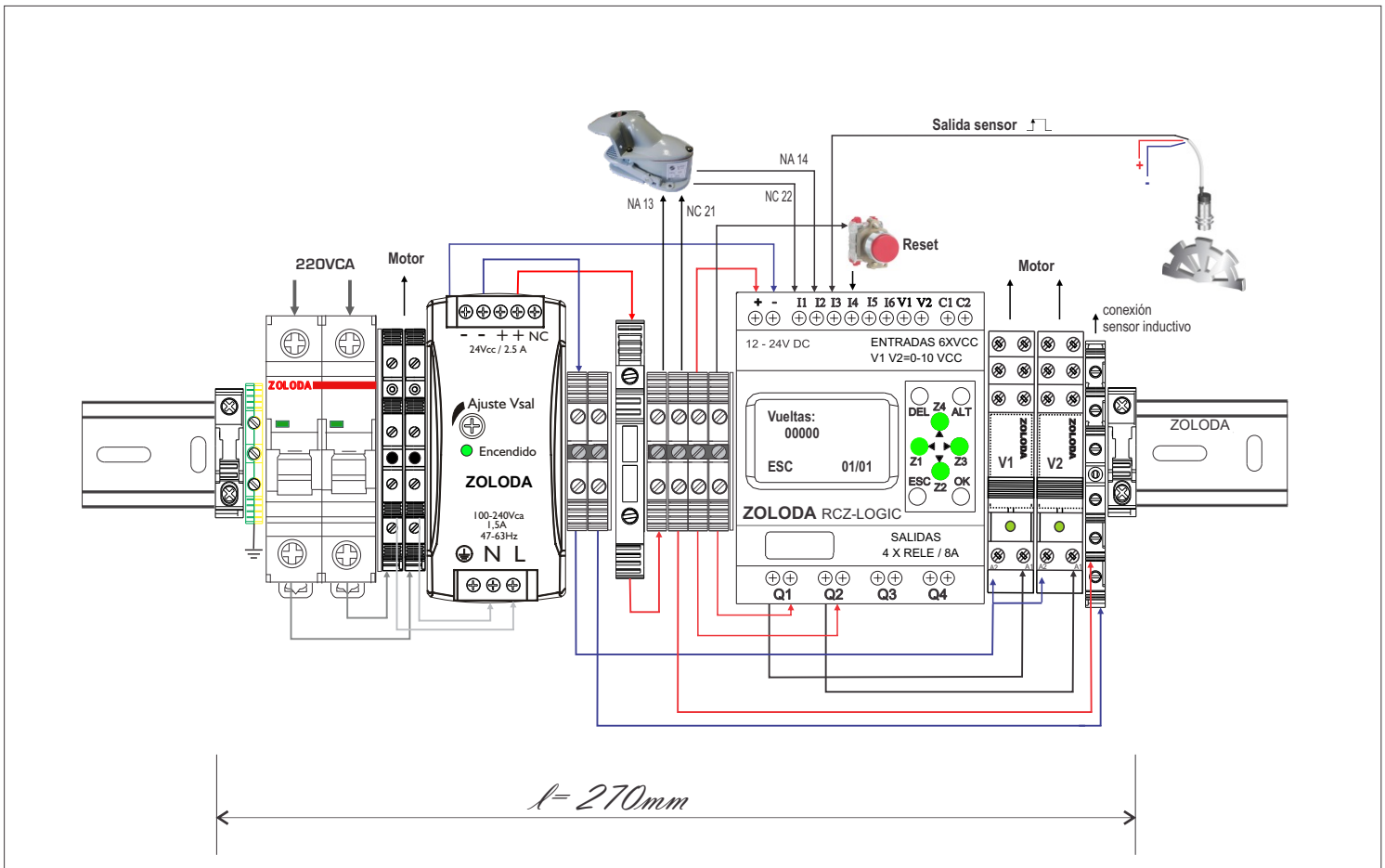


Descripción:

La salida del contacto 1 de la pedalera ingresa a la entrada I1 del controlador RCZ-LOGIC y la salida del contacto 2 a la entrada I2, cuando el pedal es accionado en el tramo 1, se activa la entrada I1 actuando sobre el contacto de salida Q1(Velocidad 1). Lo mismo ocurre cuando es accionado el tramo 2 activando la salida Q2 (Velocidad 2). Un sensor inductivo envía a la entrada I3 el pulso que se genera a cada vuelta del volante.La pantalla indica la s cantidades de vueltas. La entrada I4 borra (Reset) el contador.

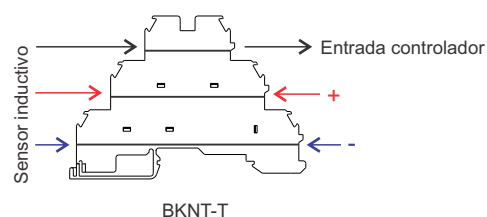
Ventajas:

- Visualización en la pantalla del número de vueltas.
- Utilización de tensión segura de 24Vcc.



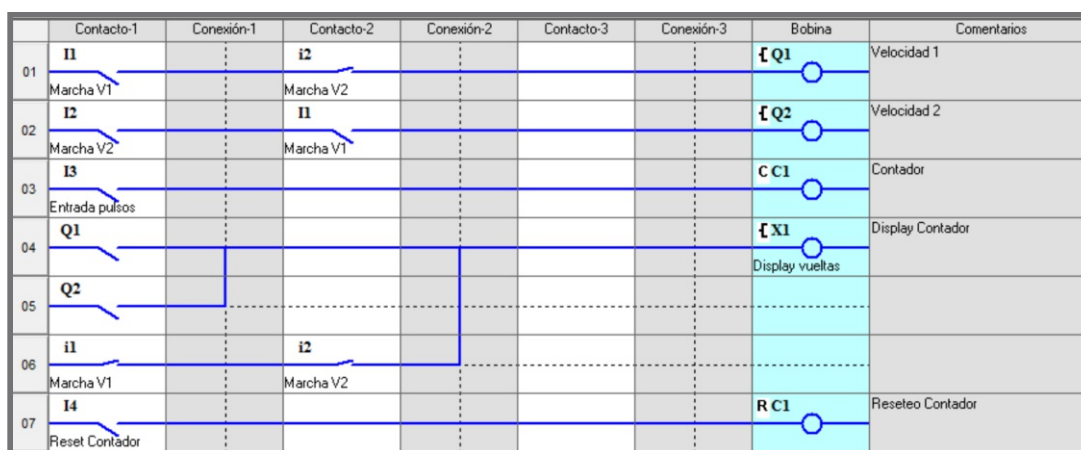
Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
560.023	Fuente 24v 2,5A	1
081.513	Borne portafusible	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
550.002	Int. pie AW-06	1
832.202	ITM 10Amp (*)	1
060.050	Borne paso 4mm	6
103.033	JSSB-10-06/BPN	1
090.007	Borne doble piso /P	2
091.517	Borne triple piso	1
097.005	D-BPN-2,5/10	2
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
095.016	Extremo	2
098.007	D-BKND-04-NG	1
702.600	Conector 3/8" a pedalera	1
691.601	Caño de 3/8"	1,5m
800.005	NS35/P	1
062.001	Borne de tierra	1



* Calibre según potencia de motor.

Programa: Bobinadora



Montacarga electromecánico (2 niveles)

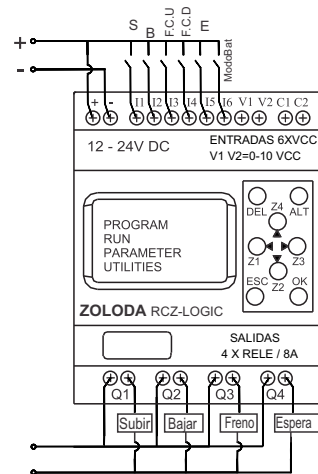
Se aplican en grandes almacenes, hoteles, depósitos en los cuales existe un traslado frecuente de mercadería entre pisos.

ENTRADAS

- I1: Pulsador Parada de Subida-S
- I2: Pulsador Bajada - B
- I3: Entrada final de carrera (N.A) piso superior - FCU
- I4: Entrada final de carrera (N.A) planta baja - FCD
- I5: Llave de espera durante descarga - E
- I6: Corte de energía (ModoBat)

SALIDAS

- Q1: Marcha(Subida)
- Q2: Inv. de Marcha (Bajada)
- Q3: Freno (Electroimán)
- Q4: Indicación visual de Espera



Descripción:

Al pulsar subir (S), se activa la salida Q1, activando el contactor de marcha. Si se oprime el pulsador de bajada (B) mientras se esta desplazando, no actuará hasta llegar a la planta superior por seguridad, lo mismo ocurrirá en sentido inverso.

Cuando se presiona el pulsador de bajada (B), se activa la salida Q2 actuando sobre el contactor de inversión de marcha (contactor 2).

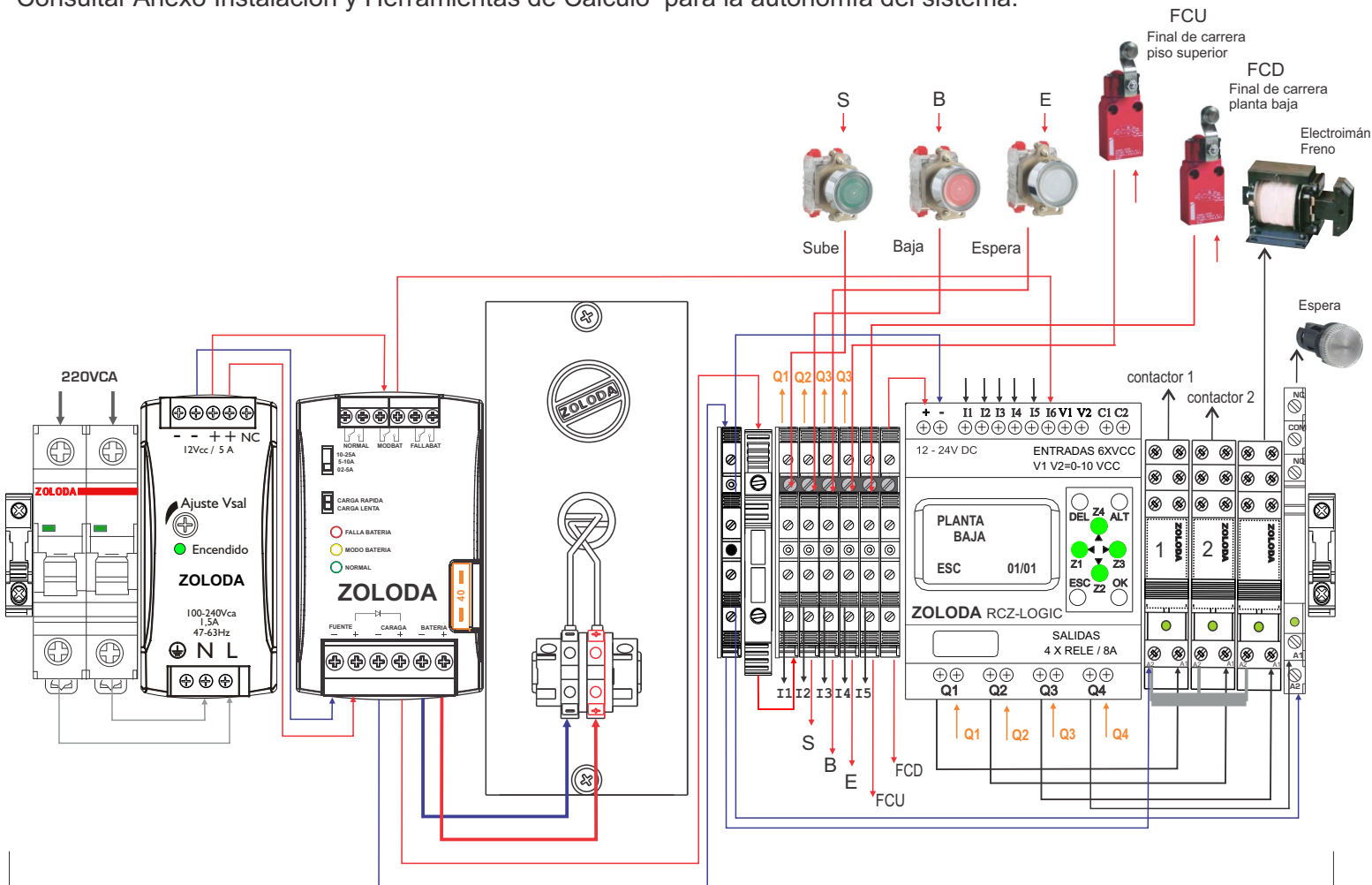
Una vez en el destino el operador puede accionar el interruptor de espera de descarga (E).

Se pueden duplicar los pulsadores si se desea tener en cada piso un pulsador de subida y de bajada.

Para aumentar la seguridad, se utiliza un sistema de alimentación ininterrumpida para dar aviso de falta de energía haciendo intermitencia con la indicación luminosa de Espera (Q4), y mantener la última acción realizada.

Cuando se corta la energía de red, actúa el freno y se visualiza en pantalla el texto FUERA DE SERVICIO.

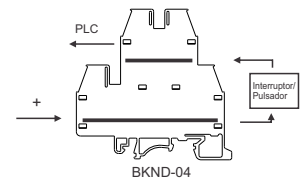
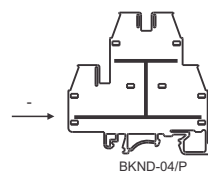
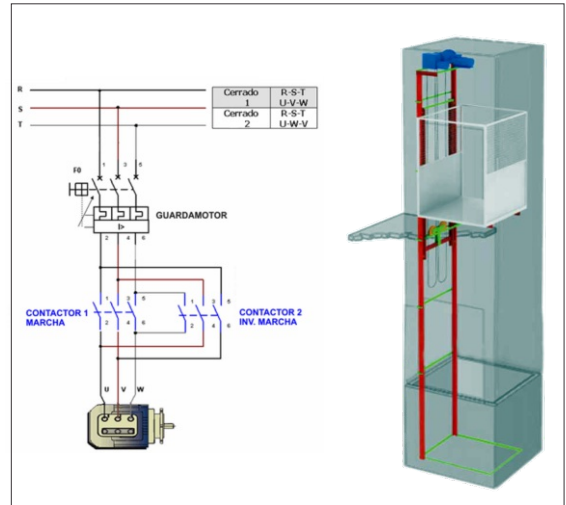
Consultar Anexo Instalación y Herramientas de Cálculo para la autonomía del sistema.



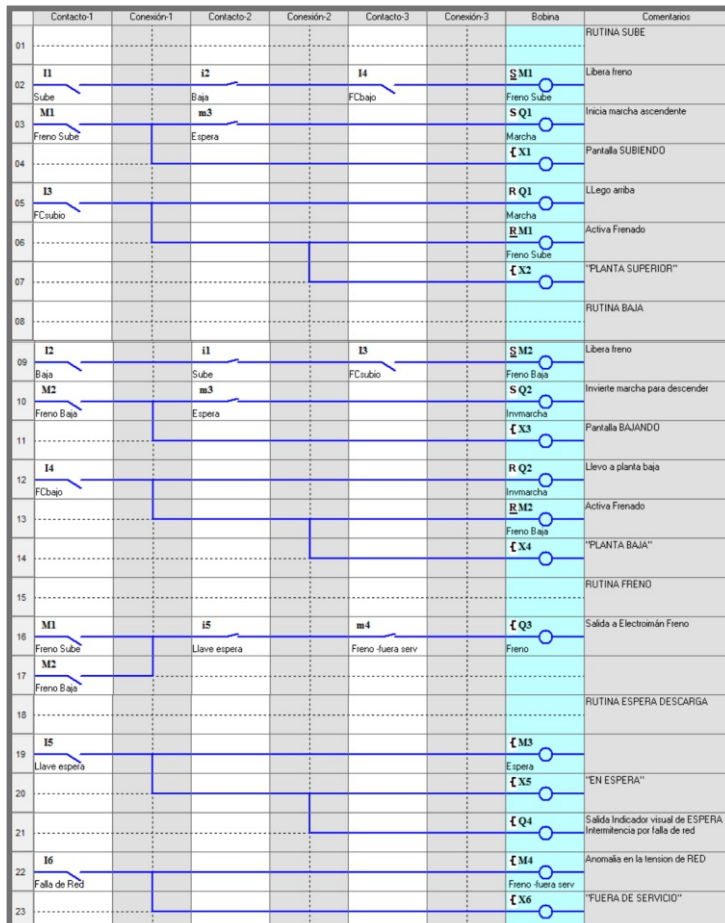
$\lambda = 411mm$

Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
832.200	ACB204C06	1
095.016	EXTREMO EKN1	2
081.513	BKNP-520	1
090.006	BKND-04	6
090.007	BKND-4/P	1
103.040	PUENTE BKND-04	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
560.022	FAIRN60-12A	1
560.200	CAIR12V-30A	1
560.300	PortaBat 7.2A/h	1
221.158	INTERFACE 12A	3
221.017	INTERFACE 6A	1
221.901	Puente inter. 12A	1
800.002	NS-35-15/P/2000	1
280.608	Electroimán F-1	1



Programa: Montacarga 2P



Encendido secuencial de luminarias - función de ahorro energético

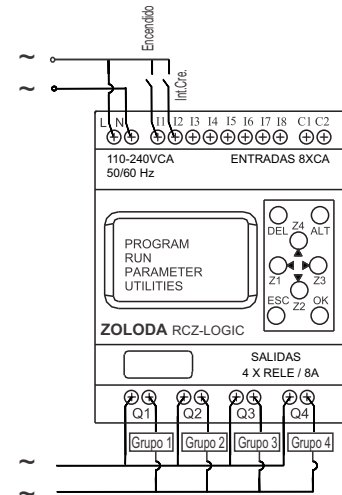
Cuando se tienen grandes superficies con artefactos de iluminación como por ejemplo tubos fluorescentes, es importante que estas enciendan en forma secuencial para evitar un pico de corriente que haga actuar la protección general. Tiene la posibilidad de apagarlas cuando el nivel de luz natural es satisfactorio.

ENTRADAS

- I1: Encendido
- I2: Interruptor crepuscular

SALIDAS

- Q1: Grupo de luminarias 1
- Q2: Grupo de luminarias 2
- Q3: Grupo de luminarias 3
- Q4: Grupo de luminarias 4

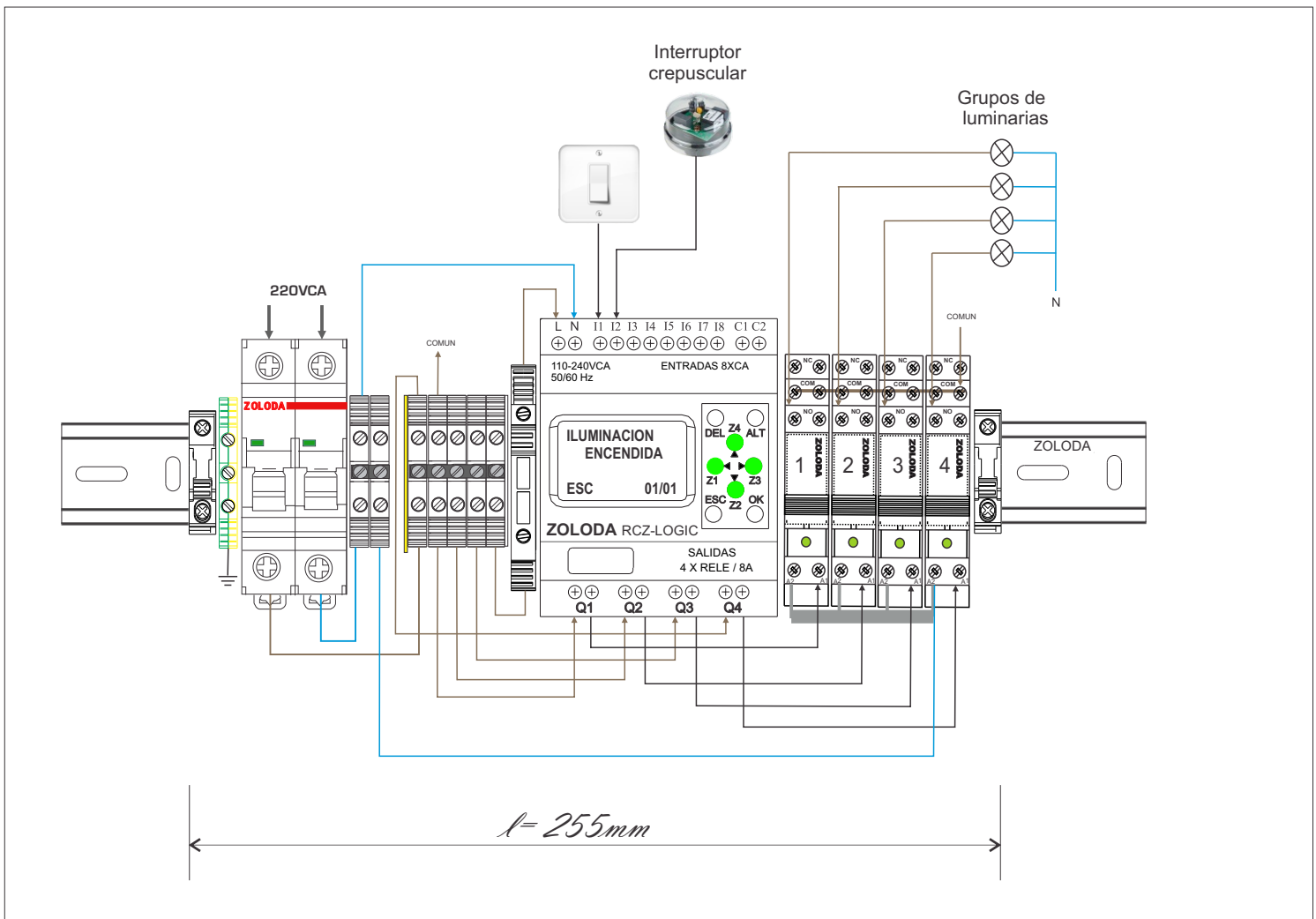


Descripción:

La llave de encendido se conecta a la entrada I1, y cuando la entrada I2 esta cerrada debido a que el nivel de luz natural es bajo, el programa genera una demora de 1 segundo y cierra el contacto de salida Q1, y así sucesivamente con el resto de las salidas.

Ventajas:

- Encendido sin generar una demanda puntal de corriente.
- Uso eficiente de la energía eléctrica.



Sistema Automático de transferencia

A la hora de realizar la conmutación del suministro normal al auxiliar, se debe realizar en forma segura y evitar el acoplamiento entre ambos suministros.

Los campos de aplicación pueden ser: Centros comerciales, edificios, supermercados, centros de salud, cines, teatros, auditorios, etc.

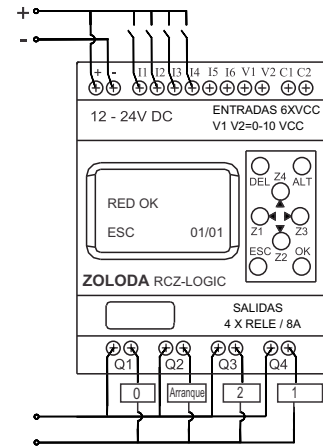
Si el equipo se instala en lugares donde pueda existir vibración, es recomendable utilizar bornes de conexión con sistema de apriete a resorte, de ésta forma se minimiza la posibilidad de falla en las conexiones.

ENTRADAS

- I1: Entrada del RCZ-220 (1) , falla de Red
- I2: Entrada del RCZ-220 (2), estado del generador OK
- I3: Entrada del RCZ-220(2), habilita paso a posición 2
- I4: Entrada del RCZ-220 (1) , Red ok, paso posición 1

SALIDAS

- Q1: Llave posición 0
- Q2: Salida al motor de arranque del generador
- Q3: Llave posición 2
- Q4: Llave posición 1



Descripción:

La tensión de Red (principal), es monitoreada por el relé de control RCZ-220 (1), el cual al detectar la pérdida de fase o niveles de tensión fuera de lo normal envía la señal a la entrada I1, que genera un pulso de duración de 2 seg conectado a la entrada del conmutador, y éste se posiciona en 0.

El PLC envía por Q2 un pulso de ton= 4 seg y toff= 10 seg al motor de enciende. Esto se repite hasta 5 veces como máximo. Una vez encendido, la entrada I2 pase al estado de activo, proveniente del RCZ-220 (2) , indicando que el generador encendió y esta en régimen, al mismo tiempo la salida Q3 envía un pulso de 2 seg para pasar el conmutador en posición 2 (alimentación desde generador).

Cuando las condiciones de la red principal vuelven a la normalidad se genera, a la salida de Q4 un pulso de 2 seg. llevando el conmutador a la posición 1 nuevamente.

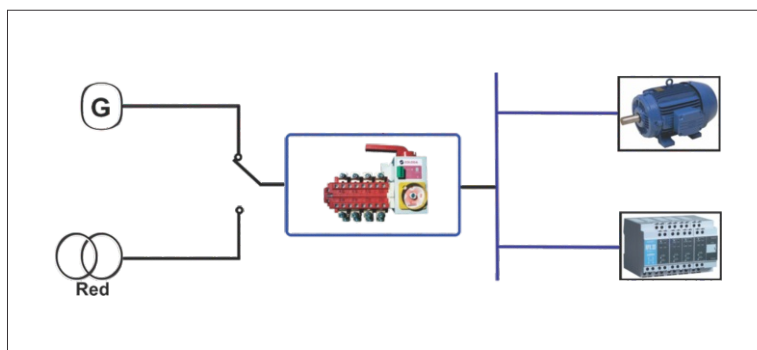
El controlador de alimentación ininterrumpida mantiene el sistema operativo en todo momento.

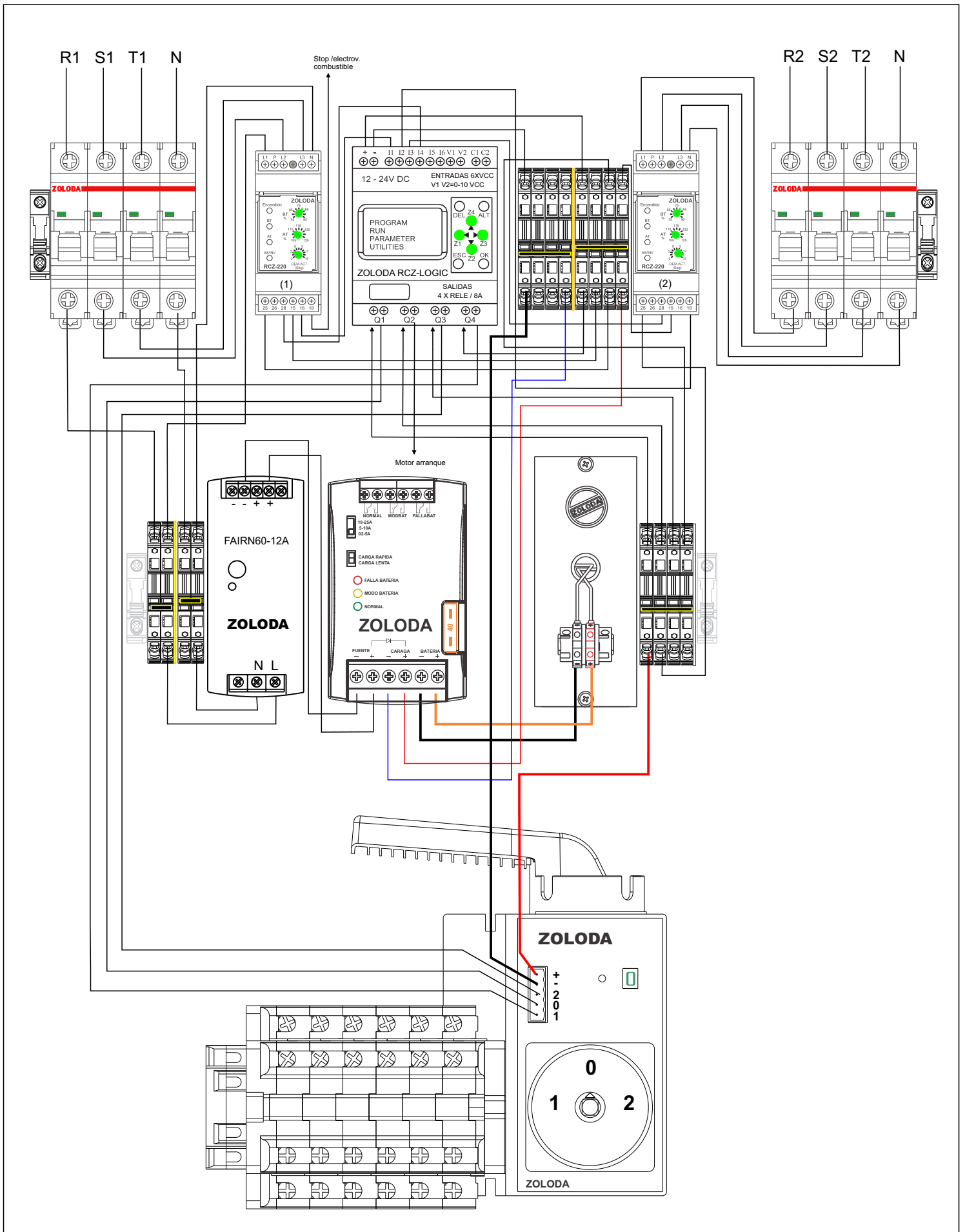
Configuración RCZ:

RCZ220(1)
 BT(%) = 80% AT(%) = 110% DEM.ACT. = 3 Seg.

RCZ220(2)
 BT(%) = 80% AT(%) = 110% DEM.ACT. = 0 Seg.

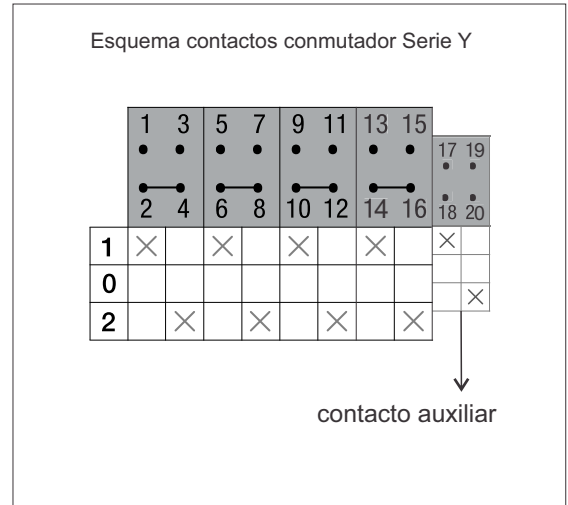
Nota: El circuito puede ser fácilmente adaptable a red monofásica puenteando las entradas L1 y P de ambos RCZ-220. Consultar Anexo Instalación y Herramientas de Cálculo para la autonomía del sistema.



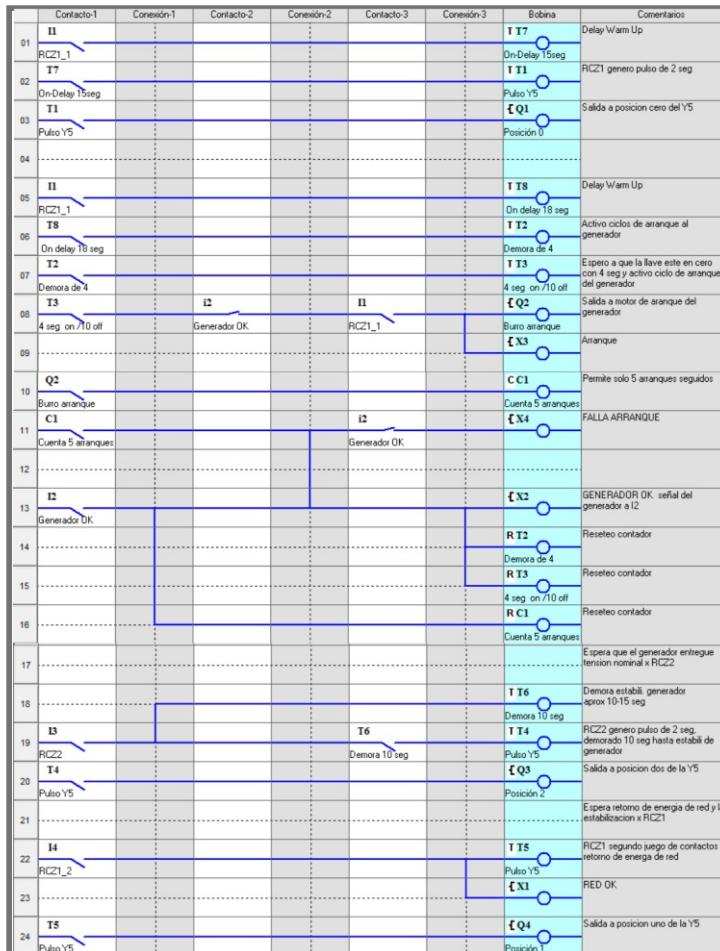


Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
836.400	ITM ACB406C10	2
223.005	RCZ-220	2
224.001	RCZ-LOGIC	1
560.022	FUENTE 12V-5A	1
560.200	CAIR12V-30A	1
560.300	PortaBat 7.2A/h	1
120.003	BKF-04	16
130.002	D-BKF-2.5/04	3
131.017	JSSB-10-06/BKF-AM	2
095.016	EXTREMO EKN1	4
318.007	CONMUTADOR 125A	1
800.002	NS-35-15/P/2000	1
130.034	S-BKF-2,5/04	2
224.003	C-RCZ-LOGIC	1



Programa: SAT



Indicador de eventos horarios industrial

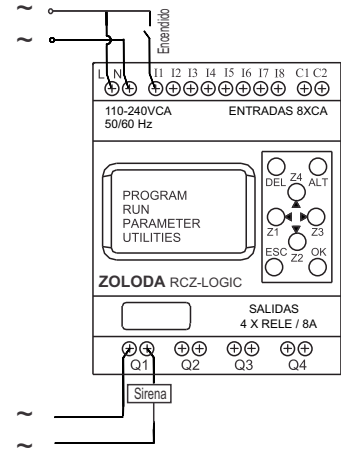
Se desea informar las distintas actividades dentro de una planta industrial. La jornada laboral va desde las 8:30AM hasta las 17:30 hs de Lunes a Viernes. El inicio de las actividades ocurre a las 8:30 am donde la sirena suena durante 5 segundos en forma continua. A las 12 hs suena en forma intermitente durante 5 seg. indicando el inicio del primer turno de almuerzo, a las 12:30hs suena de igual forma indicando la finalización del primer turno. El segundo turno de almuerzo va desde las 13 horas hasta las 13:30hs. La finalización de las actividades ocurre a las 17:30hs haciendo sonar la sirena durante 5 segundos en forma continua.

ENTRADAS

I1: Encendido

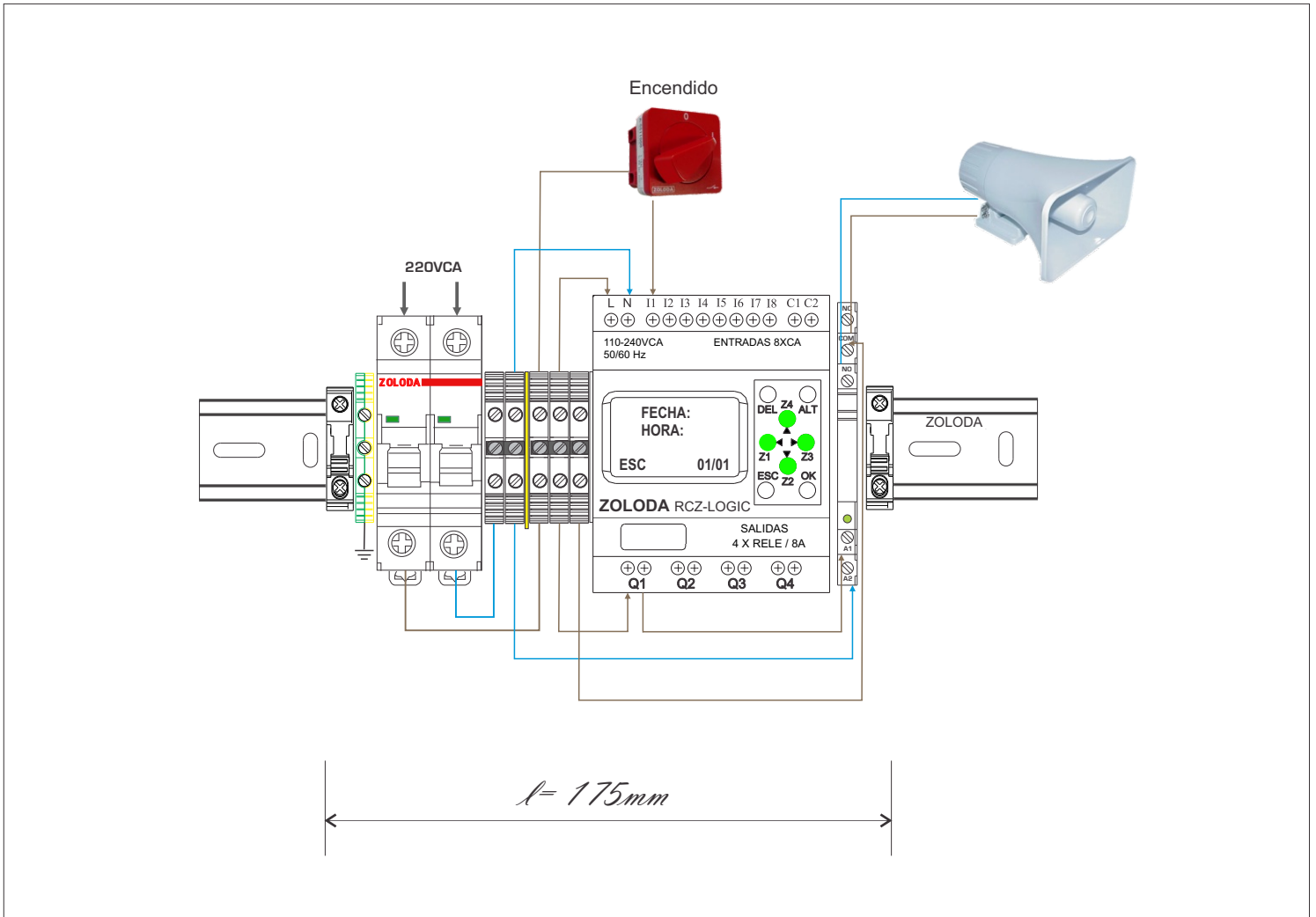
SALIDAS

Q1: Salida a sirena



Descripción:

La llave de encendido se conecta a la entrada I1, y utilizando la función de eventos horarios en combinación con el temporizador actúan sobre la de salida Q1 (sirena).

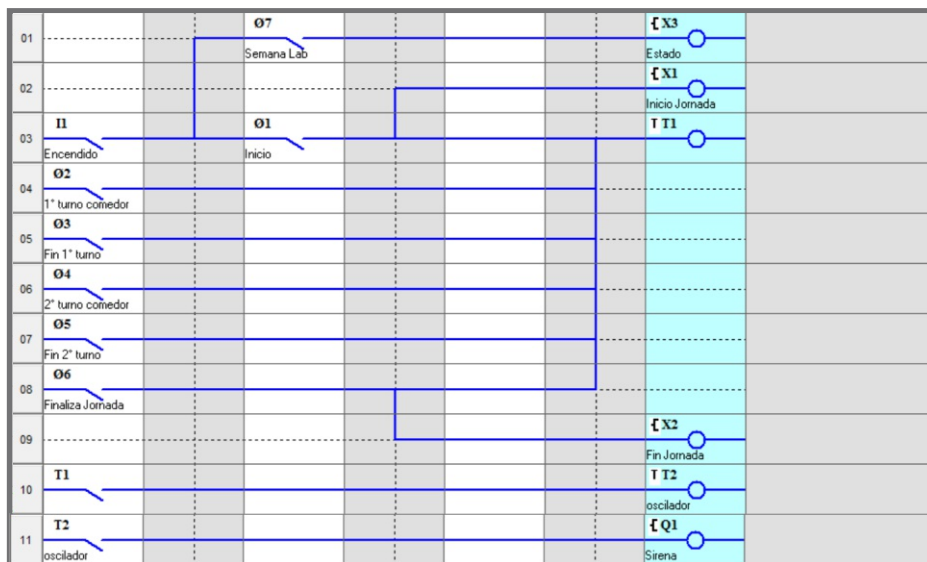


Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
832.200	ITM 4 Amp	1
315.001	Interruptor A550-1000	1
224.005	RCZ-LOGIC-220	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
221.029	Interface 1 inv	1
060.050	Borne paso 4mm	5
103.033	JSSB-10-06/BPN	1
095.016	Extremo	2
800.005	NS35/P	1
097.005	D-BPN-2,5/10	1
096.011	SE 1	1
062.001	Borne de tierra	1



Programa: Sirena Fabrica



Mantenimiento-control de la iluminación y climatización de piscinas

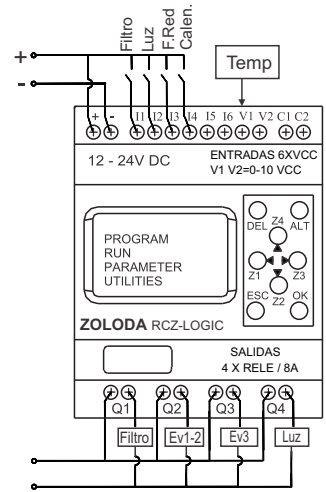
Para un correcto mantenimiento del agua es imprescindible que la misma corra a través de un filtro. De esta manera se logra un aprovechamiento del agua reciclándola diariamente durante un tiempo. Otra ventaja es que podemos usar el mismo controlador para la iluminación interna y la temperatura del agua al hacerla circular a través de un calentador solar.

ENTRADAS

- I1: Encendido de filtro
- I2: Encendido de iluminación interior
- I3: Salida RCZ-220 (fallo en tensión de red)
- I4: Circuito del calentador
- V1: Salida del termómetro (0-10v)

SALIDAS

- Q1: Motor filtro
- Q2: Electroválvula 1 y 2 (N.C)
- Q3: Electroválvula 3 (N.A)
- Q4: Luz de fondo

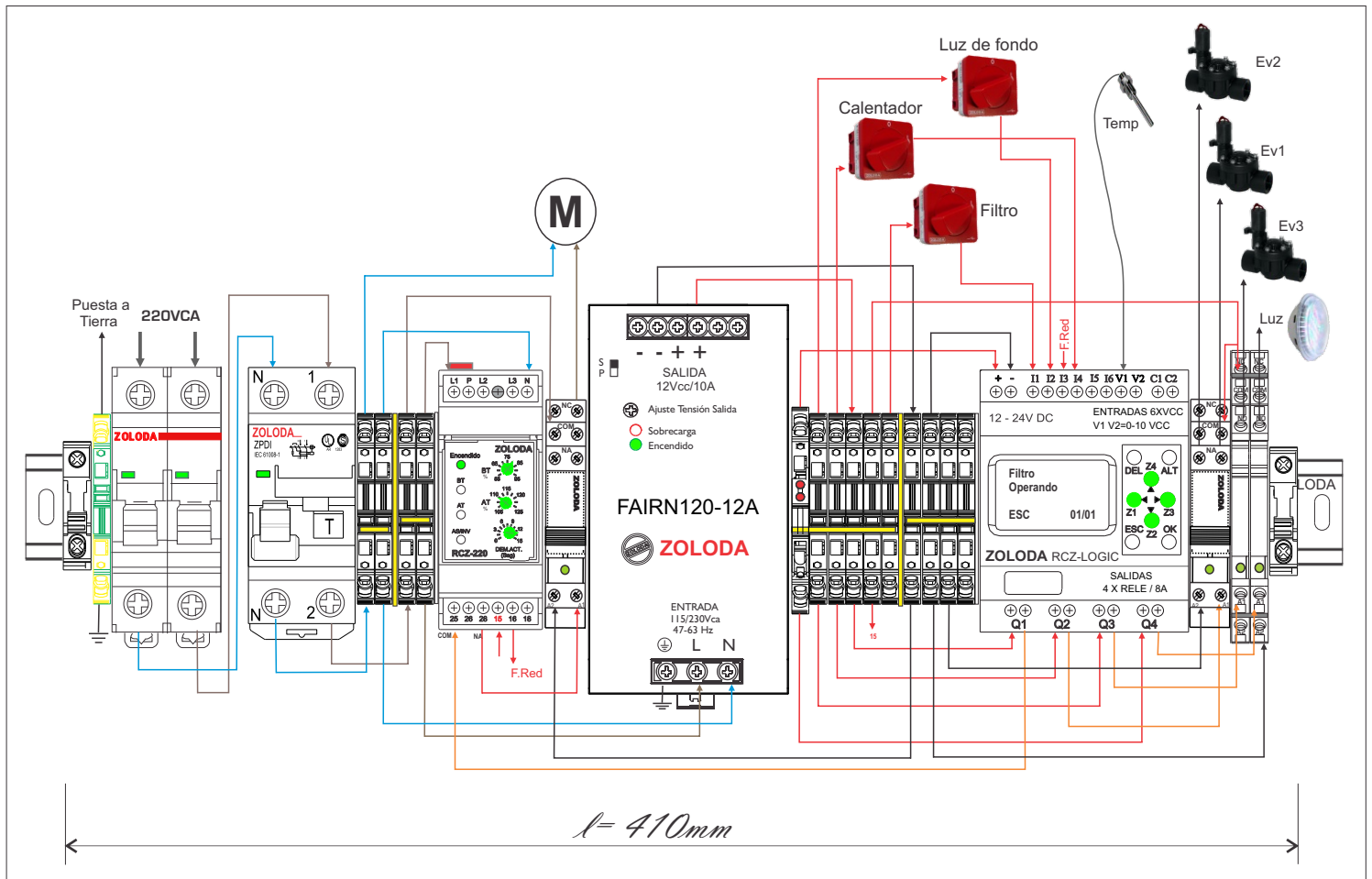


Descripción:

La llave de encendido conectada a la entrada I1 actúa sobre la salida Q1 (motor filtro), utilizando la función de eventos horarios, se activará la misma dos horas por la mañana y dos horas por la tarde. La llave conectada a la entrada I2 actuará sobre las salidas Q4 solamente en horarios nocturnos. El relé de control RCZ-220 es la protección del motor ante anomalías de la red de alimentación. Si se realiza la instalación en lugares húmedos, se recomienda utilizar bornes de conexión a resorte para minimizar problemas de contacto que puedan ocurrir por la corrosión.

Ventajas:

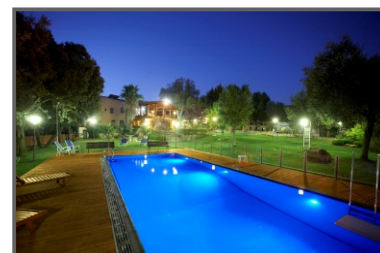
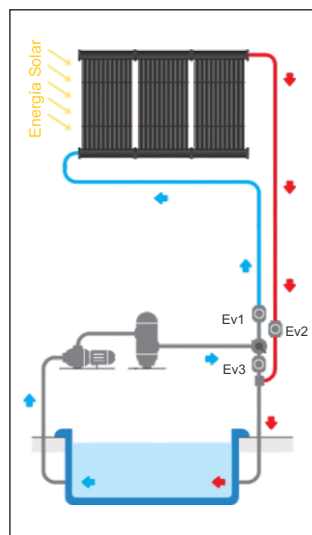
- Sistema central para el mantenimiento, calefacción y control de la iluminación.
- Utilización de tensión segura de 12Vcc, incluyendo la iluminación.



$\lambda = 410mm$

Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
817.002	ITM 6 Amp(*)	1
867.200	Diferencial 30ma	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
223.005	Relé de monitoreo	1
120.003	Borne paso 4mm resorte	13
131.017	JSSB-10-06/BKF-AM	2
122.002	Borne portafusible	1
130.002	Tapa borne	2
130.034	Separador	2
121.003	Borne de tierra	1
221.017	Interface 1 inv 6A	2
221.158	Interface 1 inv 12A	1
221.129	Interface 2 inv 8A	1
315.001	Interruptor A550-1000	3
320.075	Junta de estanqueidad	3
095.016	Extremo	2



* Calibre según potencia de motor.

Programa: Mante_Piscina

	Contacto-1	Conexión-1	Contacto-2	Conexión-2	Contacto-3	Conexión-3	Bobina	Comentarios
01	I1 Filtro		O1 8AM-9:30AM		m1 Protec.Motor		Q1	Salida a Motor
02			O2 5PM-6:30PM				X2	Display: Filtro operando
03	M3 Motor						M1	Enciende motor cuando esta habilitado el circ. calentador
04	I3 F.Red						M1 Protec.Motor	Proteccion RCZ-220
05							X4	Display: Falla en red 220v
06	I2 Luz		O3 8PM-6AM				Q4	Salida Luz de Fondo
07							X3	Display: Luz de fondo encendida
08	I4 Calentador		O4 10AM-4PM		A1 27°C		S M2 EV123Motor	Habilita bomba y solenoides desde las 10 am hasta las 4 pm
09					A2 30°C		R M2 EV123Motor	Corta bomba y solenoides
10					Q1		X5	Visualiza temperatura en grados centigrados
11	M2 EV123Motor						Q2 Ev1 y Ev2	Circuito calentador
12							Q3 Ev3	
13							M3 Motor	

Control de desagote en garage subterráneo

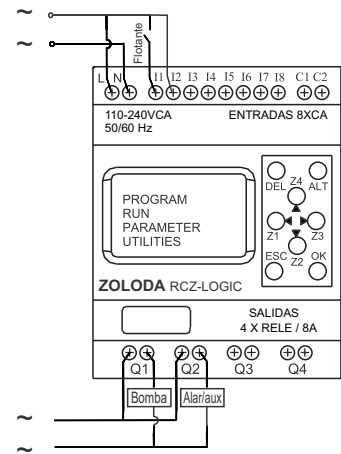
Se desea automatizar el desagote de un garage ubicado en un subsuelo con un nivel de seguridad. El lugar cuenta con un depósito al cual llega el agua de lluvia proveniente del desagüe en el portón de entrada y el agua proveniente de la napa. Cuando el nivel del depósito sube, se activa la bomba. Se sabe que el tanque llega a un nivel de vaciado en 5 minutos como máximo. Si luego de los 6 minutos no se llega al nivel de vaciado, se activa una salida de alarma la cual también puede estar conectada a otra bomba auxiliar si se desea.

ENTRADAS

- I1: Contacto flotante (N.A)
- I2: Habilitación

SALIDAS

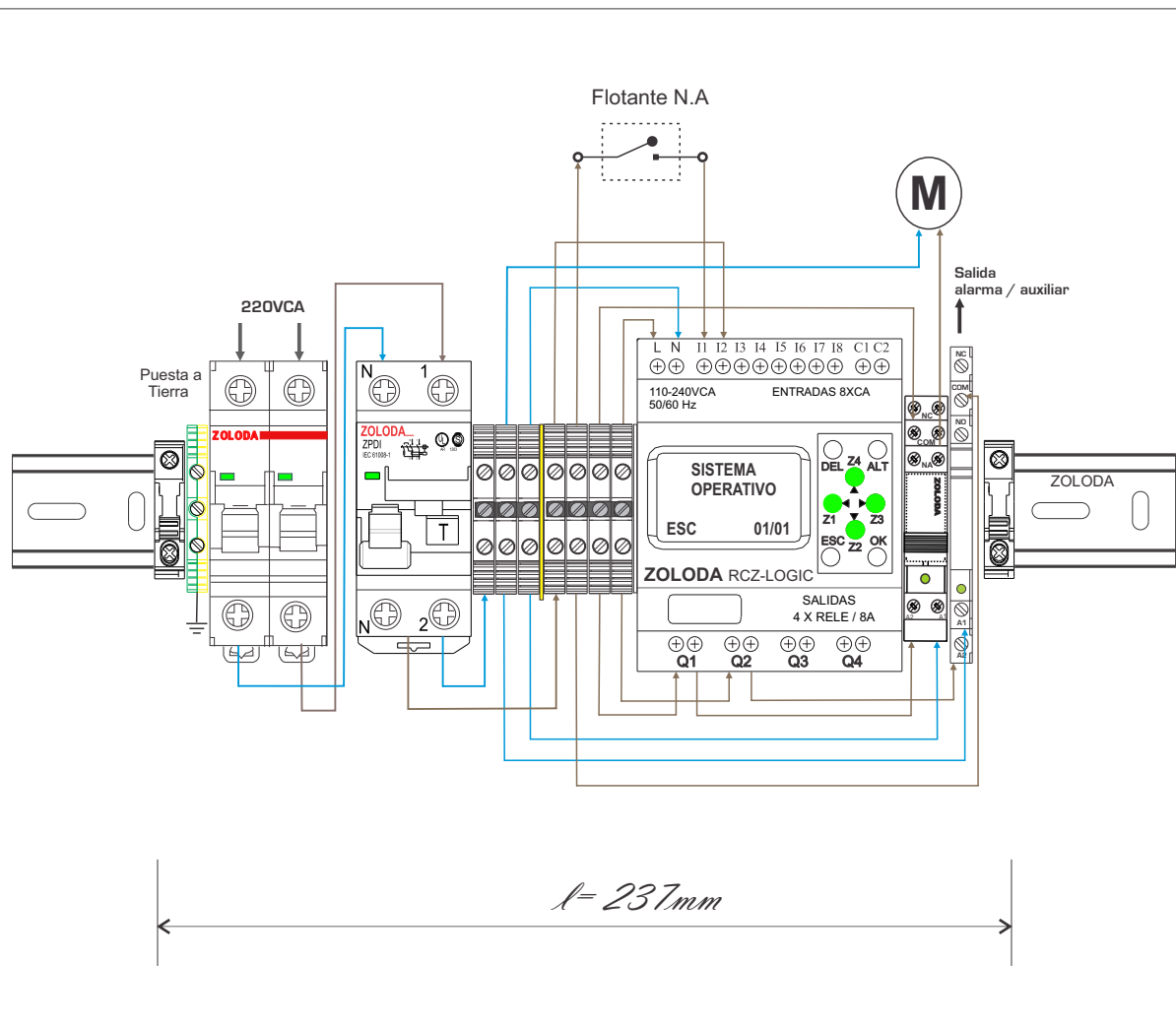
- Q1: Salida a bomba
- Q2: Salida de alarma /auxiliar.



Descripción:

Cuando el nivel del deposito sube, se cierra el contacto N.A. del flotante conectado a la entrada I1, activando la salida Q1 (Bomba). Se sabe que el deposito llega a un nivel de vaciado en 5 minutos como máximo. Si luego de los 6 minutos, I1 no cambia de estado, se corta la salida Q1 por seguridad y se cierra el contacto Q2 emitiendo una alarma o activando una segunda bomba auxiliar, al mismo tiempo se visualiza en el display en mensaje: "FALLA EN VACIADO".

Cuando el sistema es energizado, se activa la entrada I2 indicando que opera normalmente, el display mostrará: "SISTEMA OPERATIVO".



Control de desagote en un estacionamiento subterráneo o sótanos de forma ininterrumpida

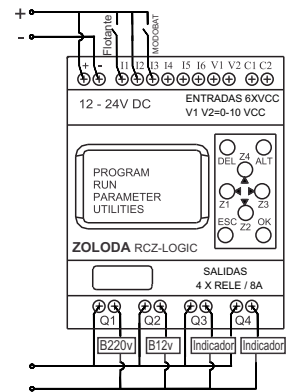
Se desea automatizar el desagote de un estacionamiento o sótano de forma que funcione ante cortes de energía en la red eléctrica. El lugar cuenta con un depósito al cual llega el agua de lluvia proveniente del desagüe en el portón de entrada y el agua proveniente de la napa. Cuando el nivel del depósito sube, se activa la bomba. Se sabe que el depósito llega a un nivel de vaciado en 5 minutos como máximo. Si existiera un corte de energía en la red eléctrica u ocurriera una falla de la propia bomba, y si luego de los 6 minutos no se llegara al nivel de vaciado, se activará una bomba de emergencia de 12vcc.

ENTRADAS

- I1: Contacto flotante (N.A)
- I2: Habilitación
- I3: MODOBAT (N.A) (corte de energía en red eléctrica)

SALIDAS

- Q1: Salida a bomba 220vca
- Q2: Salida a bomba auxiliar de 12vcc
- Q3: Indicador luminoso de Bomba Auxiliar
- Q4: Indicador luminoso de Modo Batería

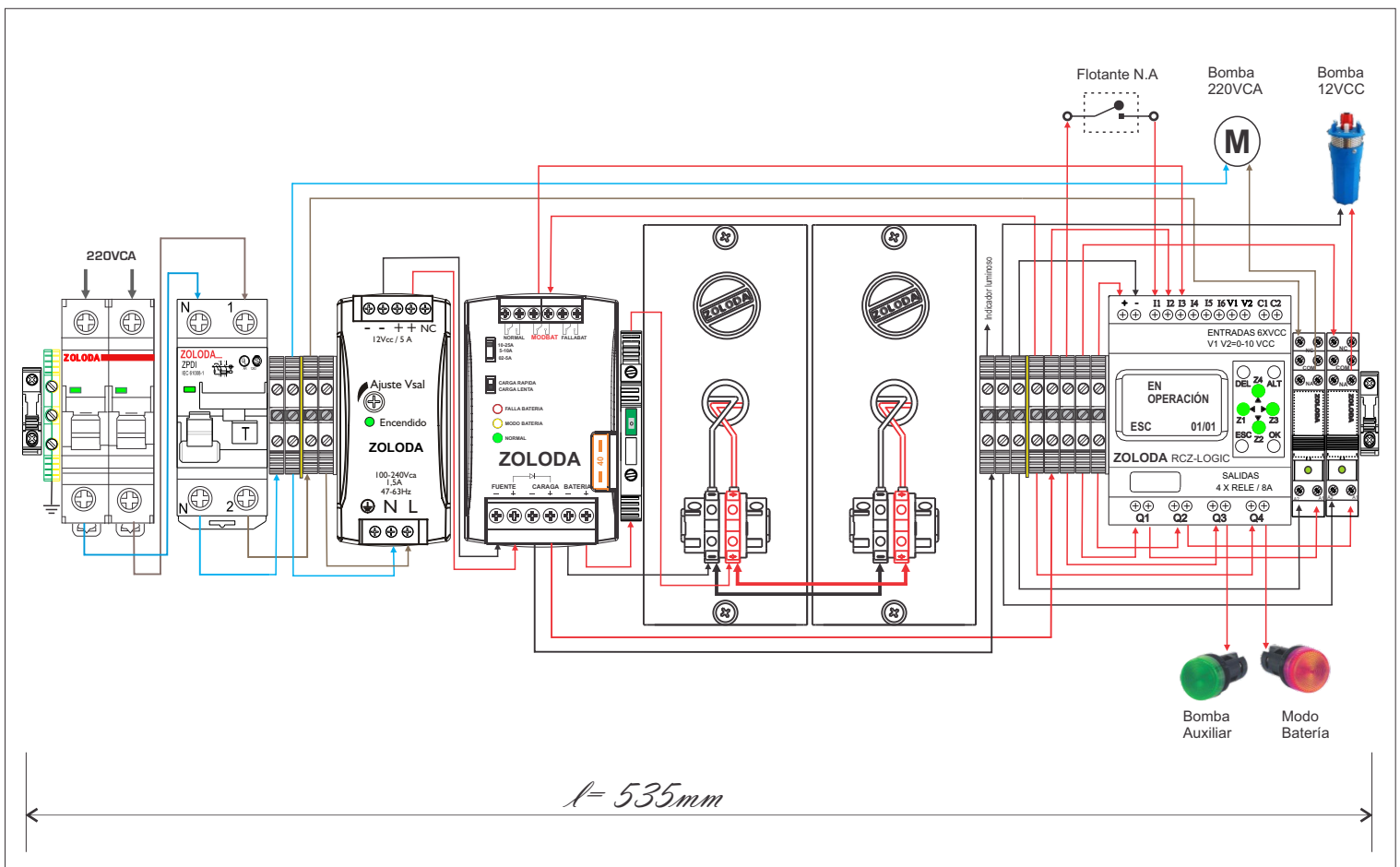


Descripción:

Cuando el nivel del depósito sube, se cierra el contacto N.A. del flotante conectado a la entrada I1, activando la salida Q1 (Bomba 220). Se sabe que el tanque llega a un nivel de vaciado en 5 minutos como máximo. Si luego de 6 minutos, I1 no cambia de estado, ya sea por falla de la bomba o por corte de energía, se cierra el contacto Q2 activando la bomba de emergencia de 12v, al mismo tiempo se visualiza en el display en mensaje: "BOMBA AUXILIAR", y se cierra el contacto Q3 encendiendo el indicador luminoso.

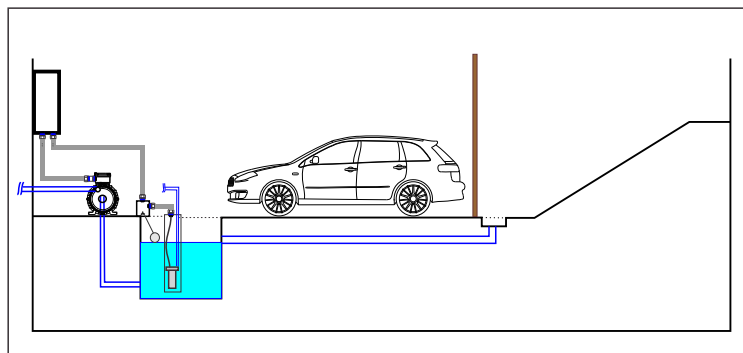
El sistema estará alimentado mediante un controlador de alimentación ininterrumpido. Al encenderse, se activa la entrada I2 indicando que opera normalmente, el display mostrará: "EN OPERACIÓN".

Ante una falla en la red de alimentación, se visualizará en el display: "MODO BATERÍA", y se cerrará el contacto Q4 conectado al indicador luminoso.



Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
867.200	Diferencial bipolar	1
832.201	ITM 6 Amp.	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
221.158	Interface 1 inv 12Amp	2
062.001	Borne de tierra	1
060.050	Borne paso 4mm	12
103.033	JSSB-10-06/BPN	2
800.002	NS-35-15/P/2000	1
097.005	D-BPN-2,5/10	2
081.516	BKNP-520-LL060	1
560.200	CAIR12V-30A	1
560.300	PBZ7.2	2
560.022	FAIRN60-12A	1
320.046	Adaptador a Riel PBZ7.2	2
096.011	SE 1	2
095.016	Extremo EKN1	2



- Consumo de corriente de la bomba 12vcc (6lts/min)= 1,6-2 Amp.
- Tiempo de autonomía= 4 Horas
- Banco de baterías necesario= 14Ah (2x7Ah)

Programa: Desagote 220_12

	Contacto-1	Conexión-1	Contacto-2	Conexión-2	Contacto-3	Conexión-3	Bobina	Comentarios
01			I1 FLOTANTE				T T1	Desconexión luego de 6 minutos
02				t1			M1	M1: activa Bomba 220v
03	I2 HABILITA						X1	Display: EN OPERACIÓN
04	M1		m2				Q1	Salida a Bomba 220V
05	T1						Q2	Salida Bomba 12V
06	M2						X2	Display: BOMBA AUXILIAR
07							Q3	Indicador luminoso Bomba Auxiliar
08	I3 MODOBAT		I1 FLOTANTE				M2	M2: activa Bomba auxiliar ante falla de red eléctrica
09							X3	Display: MODO BATERÍA
10							Q4	Indicador luminoso Modo Batería

Sistema de control de bombeo solar

Cuando se necesita mantener el riego o los bebederos de animales en un lugar remoto donde no llega la red de distribución eléctrica. Se cuenta con paneles solares que entregan 100W en 12Vcc.

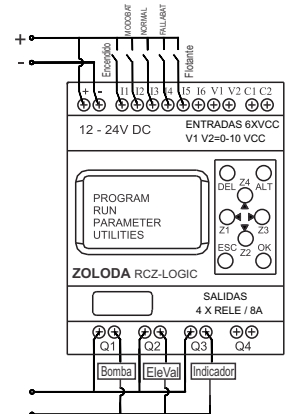
El sistema de riego se activa con una electroválvula dos veces al día de 9 a 10 AM y de 17 a 18 PM.

ENTRADAS

- I1: Encendido
- I2: MODOBAT (N.A) (Falta de energía solar)
- I3: NORMAL (N.A) (Energía solar aceptable)
- I4: FALLABAT (N.A) (Baterías descargas)
- I5: Contacto flotante depósito (N.A)

SALIDAS

- Q1: Salida a bomba 12vcc
- Q2: Salida a Electroválvula depósito
- Q3: Indicador luminoso intermitente de baterías descargadas.



Descripción:

Cuando baja el nivel de agua se cierra el contacto del flotante N.A conectado a la entrada I5, se activa la bomba sumergida de 12Vcc mediante la salida Q1 para mantenerlo a nivel.

Si la incidencia de luz sobre los paneles es baja por una elevada nubosidad, se cerrará el contacto N.A del Controlador de Alimentación Ininterrumpido (CAIR) "MODOBAT" que estará conectado a la entrada I2. El controlador se mantendrá alimentado, sensando la tensión del banco de baterías. En éste estado las baterías se irán descargando paulatinamente, y llegar las mismas a los 10,5 V se cerrará el contacto N.A "FALLABAT" del CAIR que estará conectado a la entrada I4 del RCZ-LOGIC.

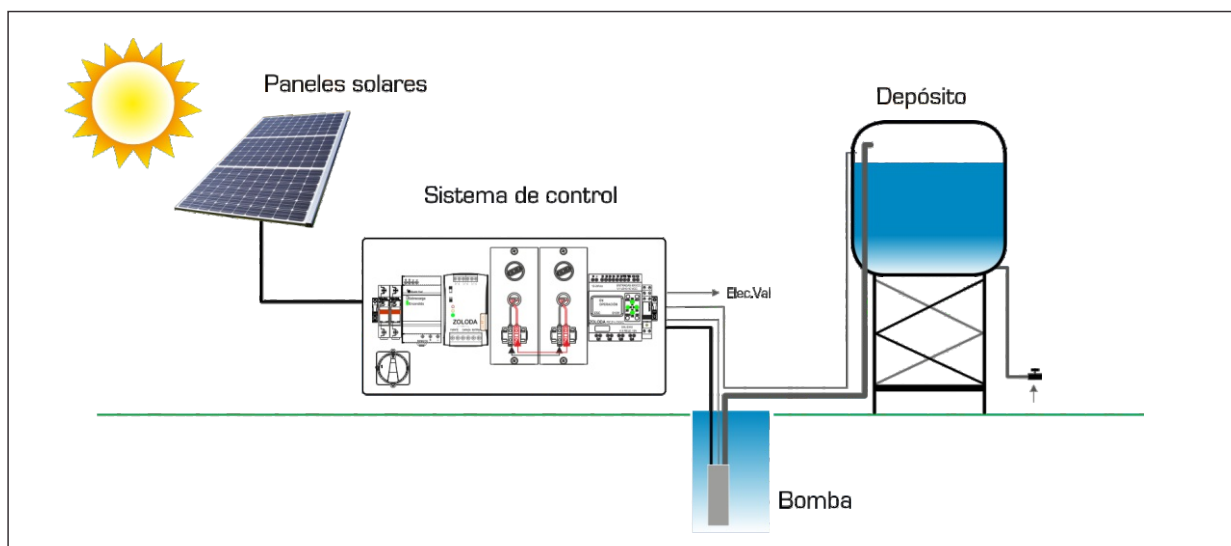
Cuando la entrada I4 se activa se deshabilita la electroválvula y la bomba quedando el sistema en "MODO EN RESERVA" evitando que se descarguen las baterías.

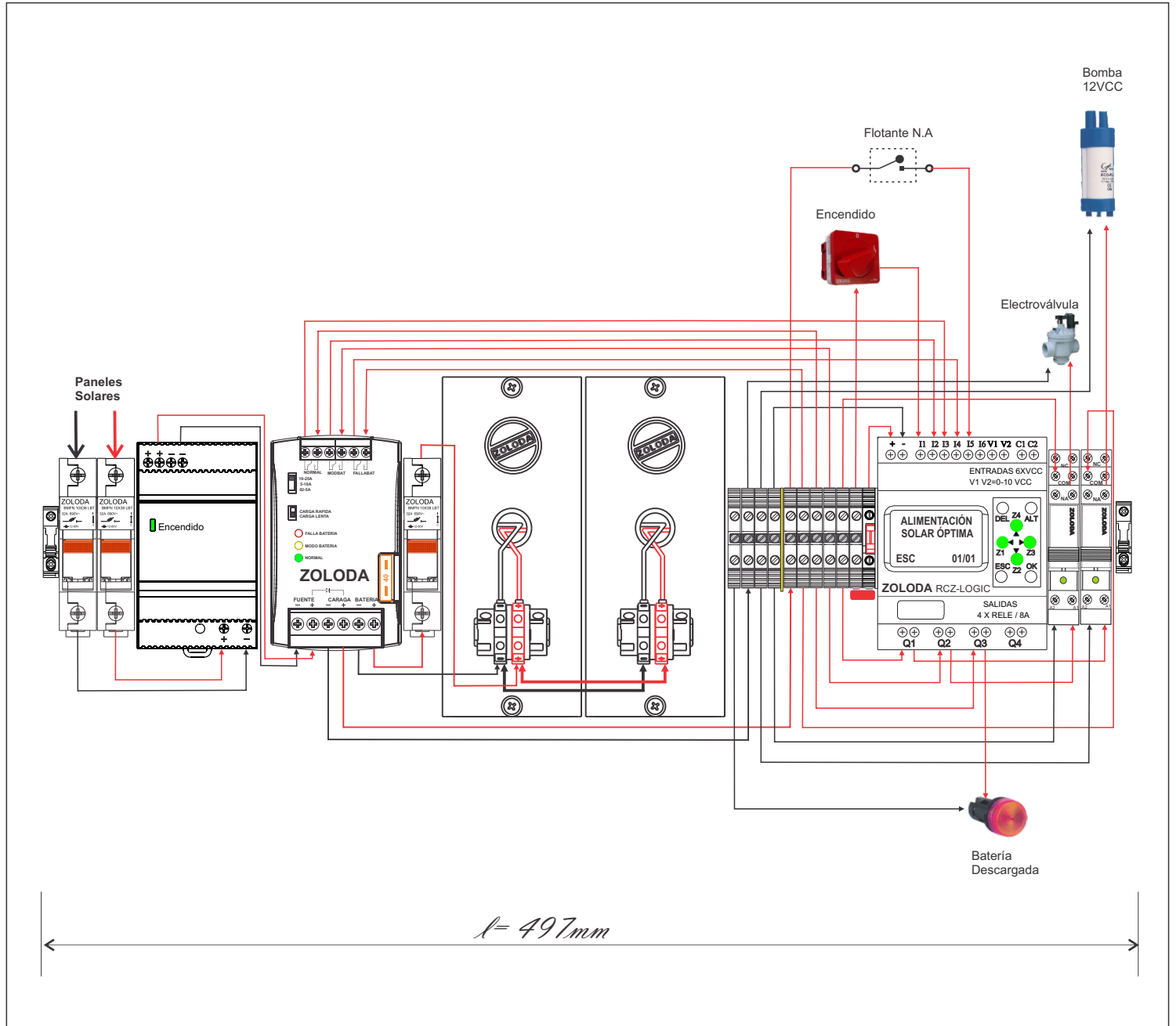
Cuando la incidencia solar es buena, el contacto N.A del CAIR "NORMAL" conectado a la entrada I3 habilita nuevamente la bomba y la electroválvula.

El controlador indicará en el display los siguientes estados: ALIMENTACIÓN SOLAR ÓPTIMA cuando se encuentra en condiciones normales, ALIMENTACIÓN POR BATERÍA, y MODO DE RESERVA cuando la tensión de batería llega a los 10,5V. Cada mensaje en el display deberá estar acompañado con la hora.

Ventajas:

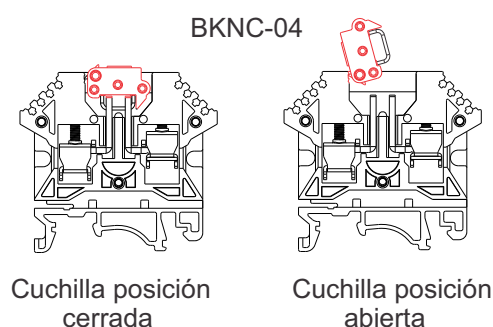
- Sistema autónomo.
- Alto grado de confiabilidad.
- Posibilidad de expandir el banco de batería de forma simple.
- Mayor eficiencia al no utilizar convertor C.C a C.A.
- Tamaño reducido.





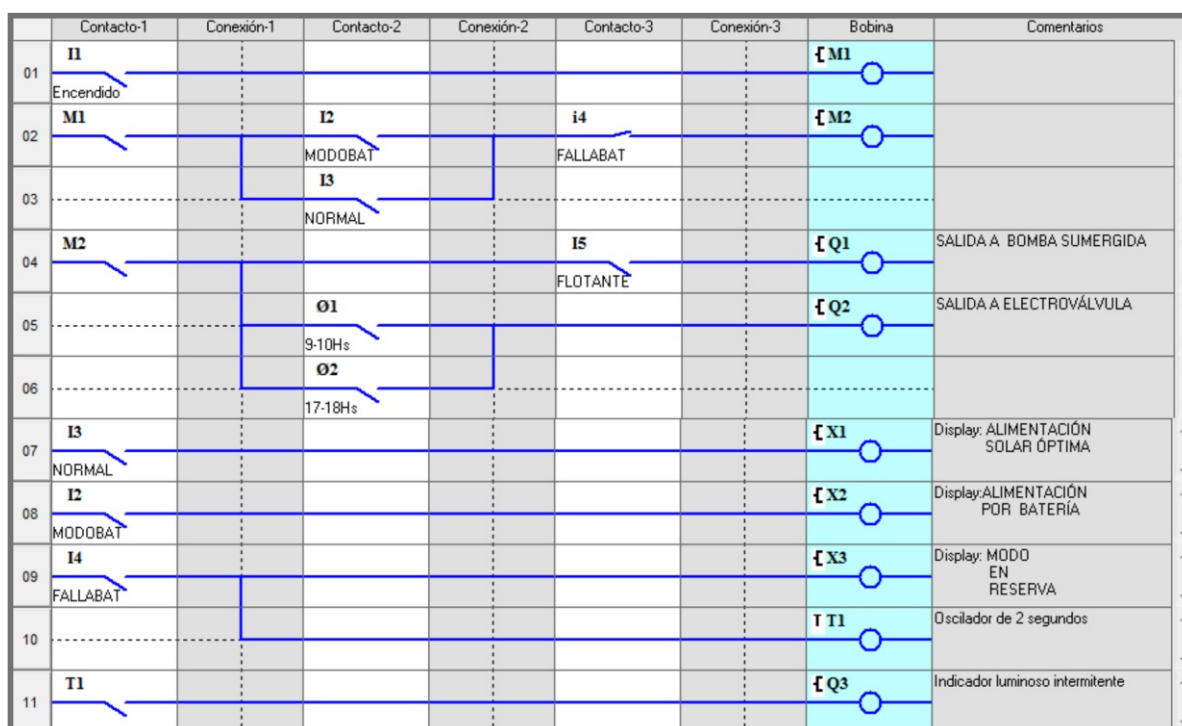
Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
368.006	Portafusible 10x38	3
380.009	Fusible 10x38 6A	3
369.001	Pasador bipolar	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
221.158	Interface 1 inv 12A	2
060.050	Borne paso 4mm	10
103.033	JSSB-10-06/BPN	1
080.522	BKNC-04	1
131.030	P-02-06/BKNC	1
097.005	D-BPN-2,5/10	1
560.200	CAIR12V-30A	1
560.300	PBZ7.2	2
320.046	Adaptador a Riel PBZ7.2	1
800.002	NS-35-15/P/2000	1
096.011	SE 1	1
095.016	Extremo EKN1	2
315.001	Interruptor rotativo	1



- Consumo de corriente de la bomba 12vcc = 3,5 Amp.
- Tiempo de autonomía con un consumo de 3,5Amp = 2 Horas
- Banco de baterías necesario= 14Ah (2x7Ah)

Programa: Bombeo Solar Remoto



Control de la iluminación de pasillos o escaleras

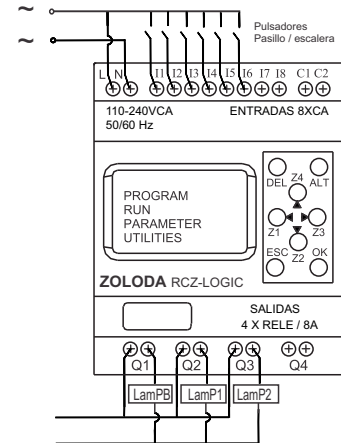
En lugares donde existe a la necesidad controlar de forma eficiente la iluminación en los pasillos o escaleras, existe la necesidad de contar con un sistema que permita encender durante un tiempo determinado la luz mediante pulsadores y luego de haber transcurrido ese tiempo, se corte. En nuestro caso hay un pulsador en cada extremo del pasillo y un pasillo por piso.

ENTRADAS

- I1: Pulsador 1 planta baja
- I2: Pulsador 2 planta baja
- I3: Pulsador 1 primer piso
- I4: Pulsador 2 primer piso
- I5: Pulsador 1 segundo piso
- I6: Pulsador 2 segundo piso

SALIDAS

- Q1: Lámpara Planta Baja
- Q2: Lámpara Primer Piso
- Q3: Lámpara Segundo Piso



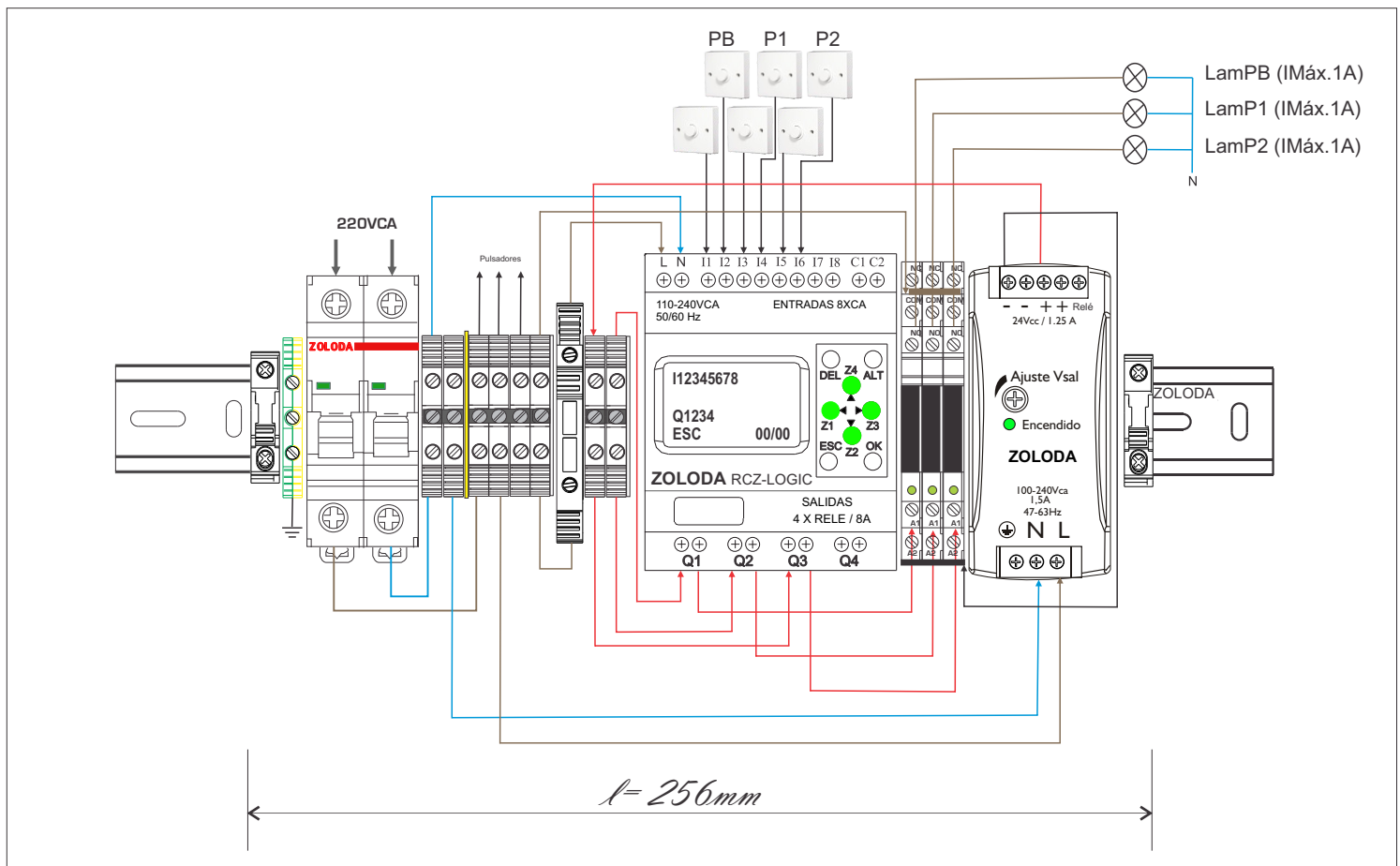
Descripción:

Cuando por ejemplo, alguno de los pulsadores de planta baja conectados a las entradas I1 e I2 es accionado, actúa el temporizador cerrando el contacto de salida Q1 durante el tiempo configurado. Esta salida se conecta a una interface optocoplada (221.088) la cual encenderá la luminaria.

Es sabido que la lámparas de bajo consumo o luminaria que posea algún tipo de balasto o balasto electrónico provocan el deterioro de los contactos de los relés electromecánicos cuando la frecuencia de operación es importante, por ello se utilizará interfaces optocopladas con salida a Triac. Como la interface se activa con C.C, utilizaremos una fuente de 24Vcc conectada a los contactos de salida del RCZ-LOGIC.

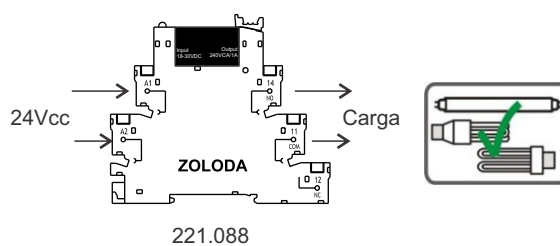
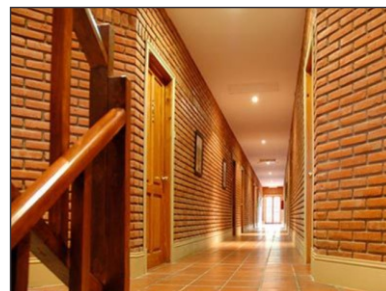
Ventajas:

- Sin mantenimiento ya que no hay reposición del relé por desgaste.
- Uso eficiente de la energía eléctrica.
- Ahorro de espacio y configuración de tiempos en forma independiente desde una mismo sistema central.



Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
832.201	ITM 6 Amp (*)	1
081.513	Borne portafusible	1
224.005	RCZ-LOGIC-220	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
221.088	Interface 1 inv	3
060.050	Borne paso 4mm	8
103.033	JSSB-10-06/BPN	1
095.016	Extremo	2
800.005	NS35/P	1
097.005	D-BPN-2,5/10	2
096.011	S E 1	1
221.900	Puente Interface	1
062.001	Borne de tierra	1



* Calibre según la carga conectada.

Programa: Luz pasillo_escalera

	Contacto-1	Conexión-1	Contacto-2	Conexión-2	Contacto-3	Conexión-3	Bobina	Comentarios
01	I1						T I1 10 segundos PB	
02	I2							
03	T1 10 segundos PB						F Q1	Salida a Lámpara Planta Baja
04	I3						T I2 10 segundos P1	
05	I4							
06	T2 10 segundos P1						F Q2	Salida a Lámpara Piso 1
07	I5						T I3 10 segundos P2	
08	I6							
09	T3 10 segundos P2						F Q3	Salida a Lámpara Piso 2



Semaforización de cruce de dos calles de doble mano

Se necesita tener el control del tráfico en el cruce de dos calles de doble mano. Por lo tanto tendremos cuatro semáforos en dicho cruce.

ENTRADAS

I1: Inicio

SALIDAS

Q1: Luz 4

Q2: Luz 5

Q3: Luz 6

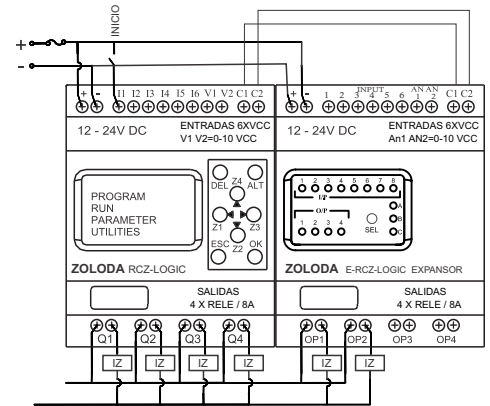
Q4: Luz 3

OP1: Luz 2

OP2: Luz 1

OP3: Disponible para semáforo peatonal/iluminación

OP4: Disponible para semáforo peatonal/iluminación

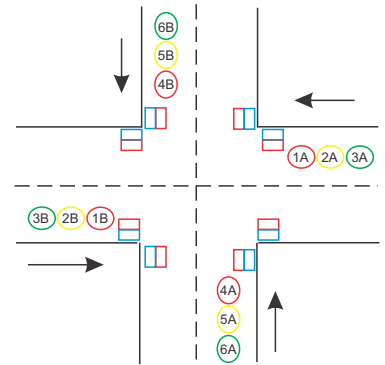


Descripción:

Cuando se activa la entrada I1 se inicia el ciclo con el estado inicial de la sig. forma:

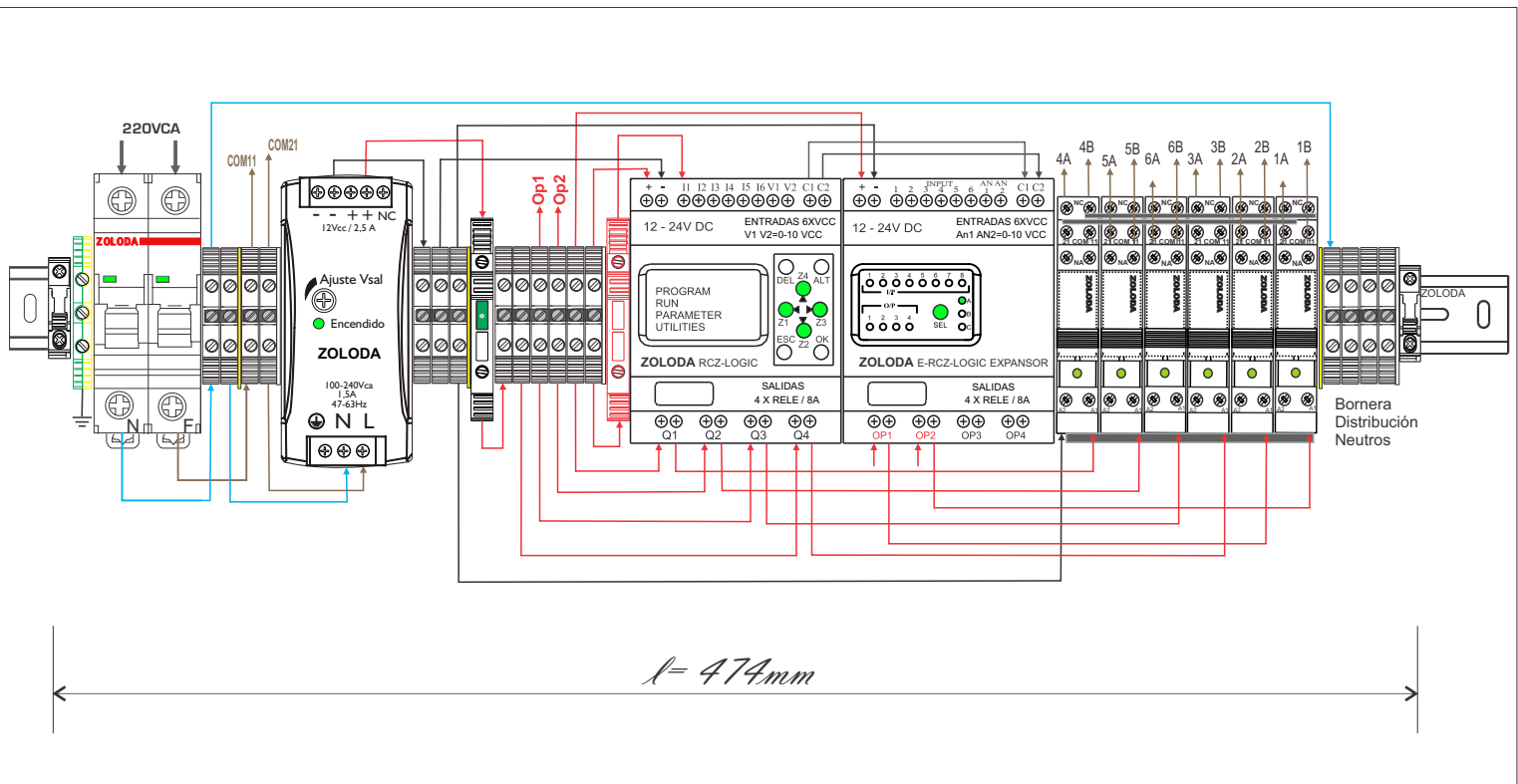
4-5-6-> 6-5-4

3-2-1-> 1-2-3



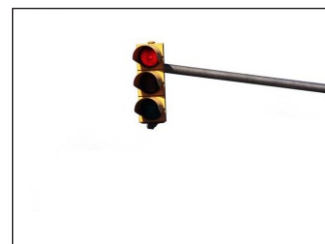
Ventajas:

- Sistema expandible.
- Alta inmunidad a fluctuaciones de la red eléctrica.
- Posibilidad de convertirlo en un sistema ininterrumpido (CAIR)
- Materiales que cumplen con Seguridad eléctrica Res.N° 171/2016.



Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
832.201	ITM 6 Amp (*)	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
224.002	E-RCZ-LOGIC	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
221.129	Interface 2 inv	6
060.050	Borne paso 4mm	17
103.033	JSSB-10-06/BPN	2
095.016	Extremo	2
800.005	NS35/P	1
097.005	D-BPN-2,5/10	4
096.011	S E 1	3
221.901	Puente Interface	3
062.001	Borne de tierra	1
081.519	Borne seccionable	1
081.516	Borne portafusible	1
110.003	Fuse 5X20mm	1
560.014	Fuente 12v 2,5amp	1



* Calibre según la carga conectada.

Programa: Semáforo dos av



Control de estacionamiento privado

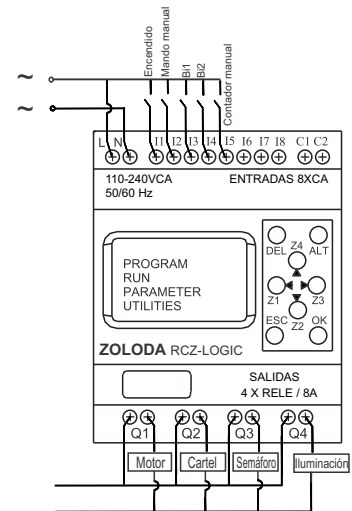
Un comercio posee un estacionamiento exclusivo para sus clientes. El portón del estacionamiento se abre a las 8:30am y se cierra a las 10:00 PM automáticamente. La capacidad es de 15 vehículos y cuando se completa la capacidad del lugar se activa un cartel indicador luminoso de "NO HAY LUGAR". Cuando un vehículo sale debe activar el semáforo de aviso a los peatones. El control del estacionamiento enciende las luces desde las 7:30 pm hasta las 7:00 am, y debe contar con un mando manual de apertura y cierre del portón, e ingreso de conteo manual.

ENTRADAS

- I1: Llave encendido
- I2: Mando manual Motor (central portón)
- I3: Contacto N.A de barrera infrarroja (Bi1)
- I4: Contacto N.A de barrera infrarroja (Bi2)
- I5: Pulsador contador manual

SALIDAS

- Q1: Apertura / Cierre portón
- Q2: Cartel "NO HAY LUGAR"
- Q3: Semáforo
- Q4: Iluminación



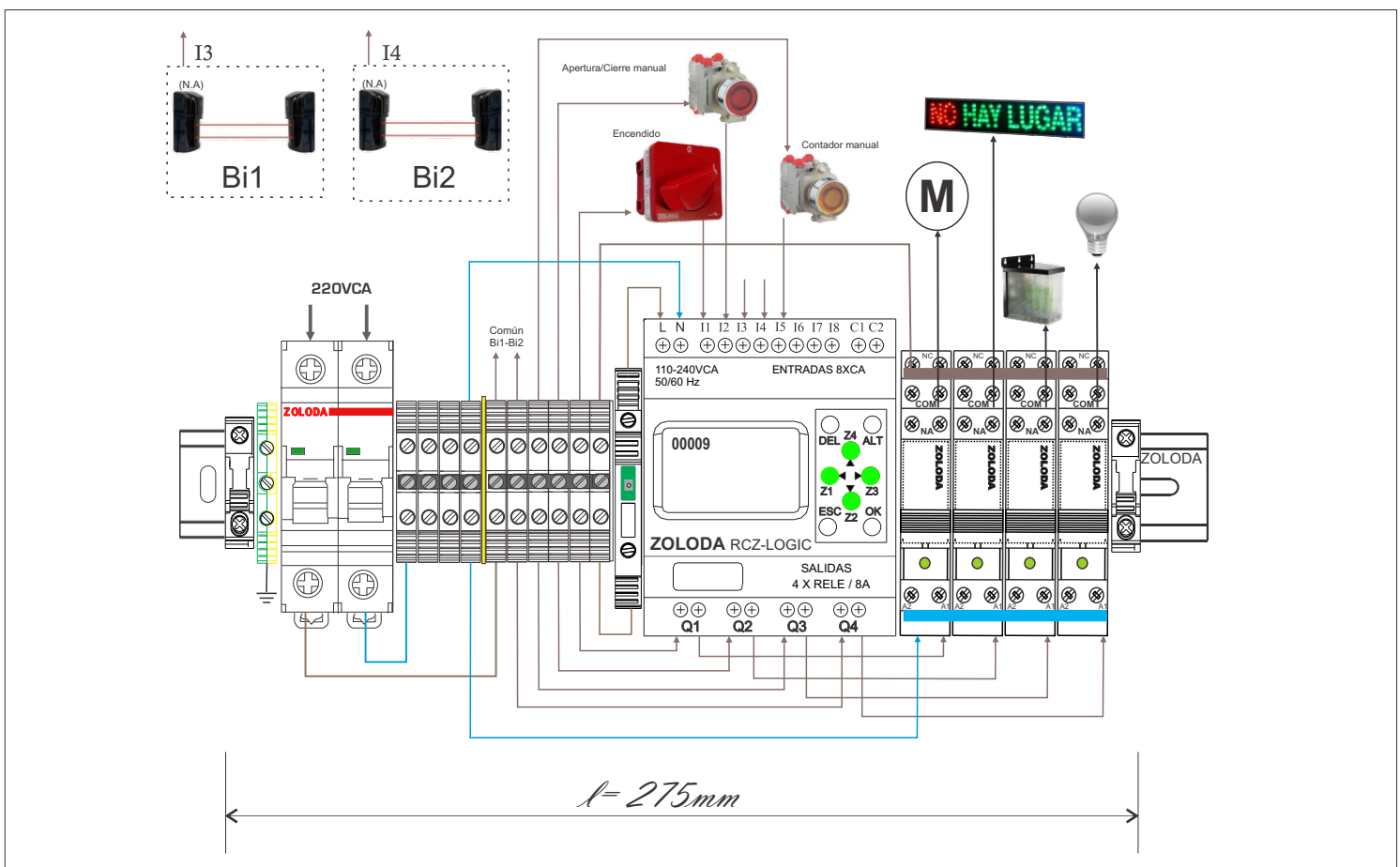
Descripción:

El porton posee una central la cual tiene una entrada la que al recibir un pulso hace la apertura y ante un nuevo pulso se cierra, se utiliza el temporizador T3 para generar un pulso de 2 segundos mediante Q1.

Al ingresar un vehículo acciona la barrera Bi1 y luego la Bi2 incrementado el valor del contador, el mismo decremента la cuenta cuando sale un vehículo accionando primero la barrera Bi2 y luego la Bi1. Cuando la cuenta llega al valor de 15, activa la salida Q2 (cartel de No hay Lugar). Se utiliza el temporizador T1 y T2 para evitar el accionamiento simultaneo de las barreras sobre el contador.

Ventajas:

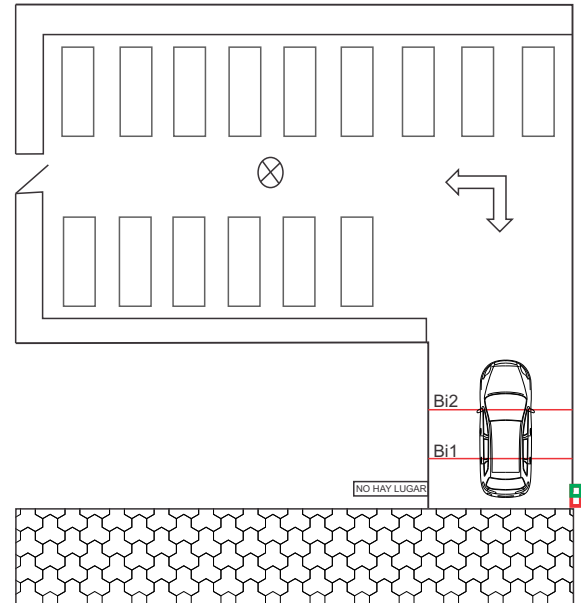
- Sistema centralizado y totalmente automático.
- Información del estacionamiento en tiempo real.



Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
832.201	ITM 6 Amp (*)	1
081.518	Borne portafusible	1
224.005	RCZ-LOGIC-220	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
221.162	Interface 1 inv	4
060.050	Borne paso 4mm	10
103.033	JSSB-10-06/BPN	1
095.016	Extremo	2
800.005	NS35/P	1
097.005	D-BPN-2,5/10	1
096.011	S E 1	1
221.901	Puente Interface	1
062.001	Borne de tierra	1
315.001	Interruptor rotativo	1

* Calibre según la carga conectada.



Programa: Estacionamiento privado

	Contacto-1	Conexión-1	Contacto-2	Conexión-2	Contacto-3	Conexión-3	Bobina	Comentarios
01	I1		Ø1				I T3	Horario de apertura 8:30am y cierre 10:00pm
	Encendido		Horario de atención				Pulso porton	
02	I2						I2	mando manual del porton
	Mando Manual							
03	T3						Q1	Pulso de 2 seg para la central del porton
	Pulso porton						R C1	Cuando abre o cierra el estacionamiento pone contador en cero
04							capacidad Máx=15	
05	I3		i4				M1	Entrada (incrementa)
	Barrera Bi1		Barrera Bi2				X2	Visualizo cuenta que incrementa
06								
07	I5						M2	Ingreso de cuenta manualmente (Ej corte de energía)
	Contador manual							
08	I4		i3				M2	Salida (decrementa)
	Barrera Bi2		Barrera Bi1					
09							D C1	Configuro contador para decrementar la cuenta
10							capacidad Máx=15	
							X3	Visualizo cuenta (decrementada)
11	M1						T T1	Anti solapamiento con Bi2
							DELAY 4 SEG	Tiempo estimado que pasa vehículo por la segunda barrera = 4 seg.
12	M2						T T2	Anti solapamiento con Bi1
							DELAY 4 SEG	Tiempo estimado que pasa vehículo por la primera barrera = 4 seg.
13	M1		r2					
			DELAY 4 SEG					
14	M2		r1				C C1	CONTADOR
			DELAY 4 SEG				capacidad Máx=15	
15							Q3	Se activa semáforo solo cuando sale un vehículo
							Semáforo	
16	P1						Q2	Indicador: "NO HAY LUGAR"
	CIERRA EN 5						Cartel de Lugar	
17							X1	Visualizo NO HAY LUGAR en el display
18	Ø2						Q4	Iluminación: 19:00 A 7:00
	Encendido Luces						Luces	

Control y gestión de un estacionamiento subterráneo

El portón del estacionamiento se abre a las 7:00am y se cierra a las 12:00 PM automáticamente, al igual que las luces centrales (Luces C). La capacidad es de 30 vehículos y cuando se completa la capacidad del lugar se activa un cartel indicador luminoso de "NO HAY LUGAR".

La entrada queda registrada mediante una barrera la cual posee un contacto N.A el que se utiliza para registrar la entrada. La barrera de salida posee dos contactos N.A, uno para registrar la salida y el otro para activar el semáforo peatonal. Por una medida de seguridad el lugar posee dos medidores de Co2 los cuales poseen un contacto N.A, cuando el nivel de Co2 es elevado se activan los extractores de aire. El extractor 2 se encenderá también cuando la temperatura sea superior a los 30°C.

Por una medida de seguridad el sistema deberá contemplar el accionamiento manual desde el mismo tablero de:

- Reseteo contador
- Ingreso manual del contador
- Mando motor portón
- Luces
- Extractores

El operador podrá comandar y visualizar el estado desde su computadora de:

- Barrera Entrada
- Barrera Salida
- Luces del fondo (Luces F)
- Cantidad de vehículos
- Temperatura

ENTRADAS BASE

- I1: Llave encendido
- I2: Barrera entrada (N.A)
- I3: Barrera salida (N.A)
- I4: Sensor 1 de Co2 (N.A)
- I5: Sensor 2 de Co2 (N.A)
- I6: Interruptor Luces C
- V1: Sensor de temperatura
- V2: Habilita lectura temperatura

ENTRADAS EXPANSOR

(Accionamiento manual)

- 1: Reset contador
- 2: Conteo manual
- 3: Motor
- 4: Luces C
- 5: Extractor 1
- 6: Extractor 2

SALIDAS

- Q1: Barrera de entrada (comanda por Pc)
- Q2: Barrera de salida (comandada por Pc)
- Q3: Extractor 1
- Q4: Extractor 2

- Op1: Luces del centro C
- Op2: Luces del fondo F (comandada por Pc)
- Op3: Cartel de: "No hay lugar"
- Op4: Portón

Nota: Las salidas comandadas mediante la PC no deberán ser utilizadas por la programación Ladder del Logic.

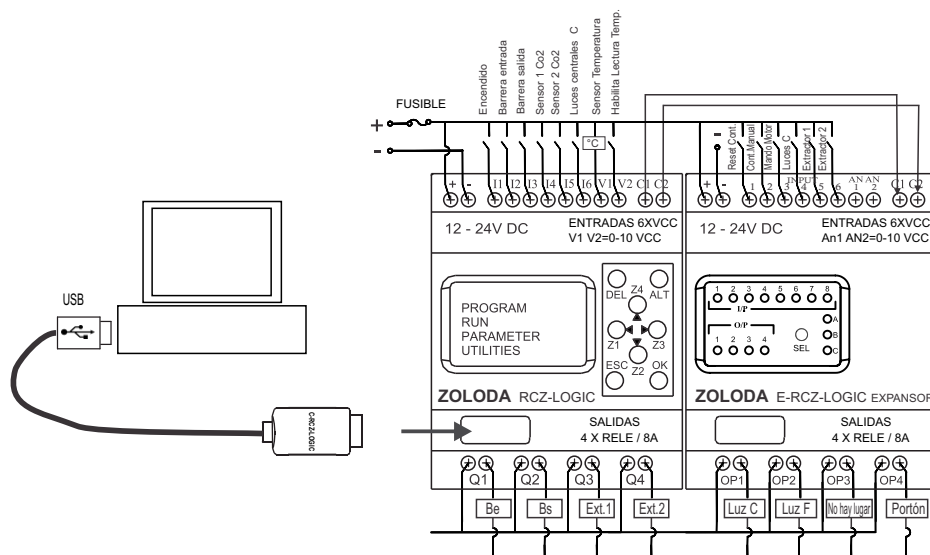
Descripción:

El portón es comandado desde su propia placa controladora pudiendolo abrir o cerrar cuando se activa una entrada propia, esto se realizará mediante la salida Op4.

Al ingresar un vehículo se acciona la barrera de entrada activando la entrada I2, ésta entrada se utiliza para incrementar el contador C1. Al salir un vehículo se acciona la barrera de salida activando el semáforo y la entrada I3, la cuál se utiliza para decrementar el valor del contador C1. Los contactos N.A de los sensores de Co2 ingresan a las entradas I4 e I5 que actúan sobre las salidas Q3 y Q4. En el módulo expensor se concentran las entradas manuales por medida de seguridad. Las luces del fondo y las barreras son operadas desde la computadora.

Las luces del centro (Luces C) se encienden con el reloj horario y se pueden cortar con un interruptor desde el frente del tablero. La luces del fondo (Luces F) se operan mediante la computadora.

El sistema del control es alimentado con el controlador de alimentación ininterrumpida para garantizar el funcionamiento continuo. Un indicador luminoso se enciende cuando la batería envejece o tiene algún inconveniente.

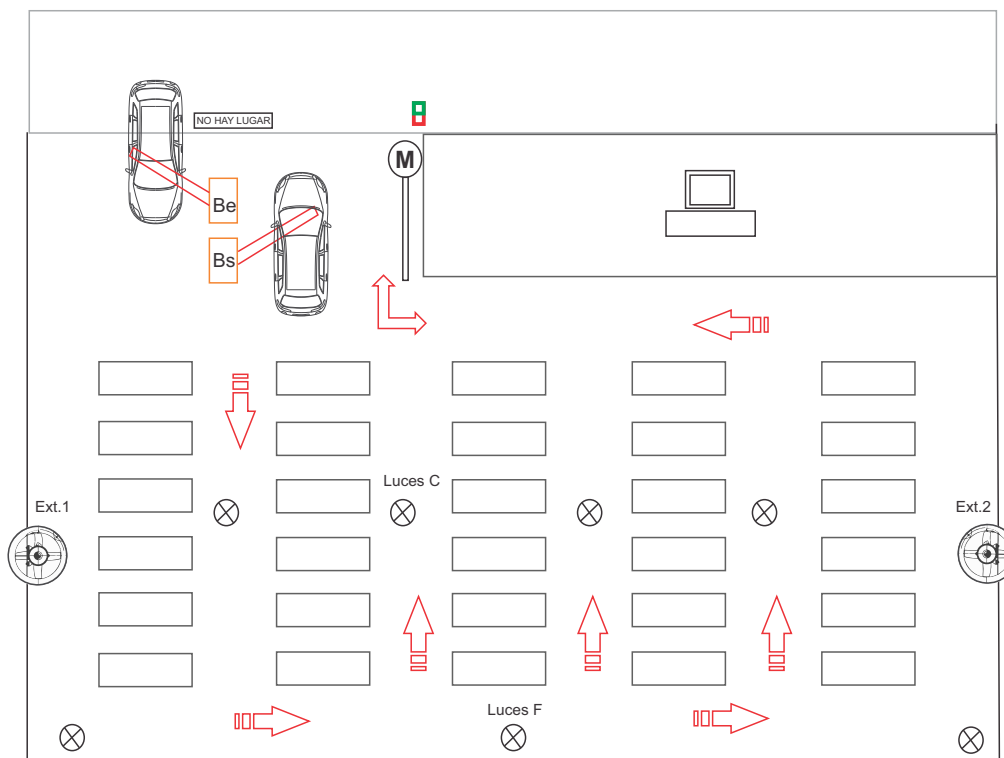


Lista de materiales:

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
832.202	ITM 10 Amp (*)	1
867.200	Diferencial bipolar	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
224.002	E-RCZ-LOGIC	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
060.050	Borne paso 4mm	33
103.033	JSSB-10-06/BPN	4
095.016	Extremo	4
095.019	Identificador I-RE1	1
097.005	D-BPN-2,5/10	4
096.011	S E 1	4
096.012	S E 2	1
062.001	Borne de tierra	1
081.516	Borne portafusible	3
081.519	Borne seccionable	7
131.026	Puente Borne sec.	1

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
560.026	Fuente 24v 5A	1
560.201	CAIR 24V 30A	1
560.300	Porta batería 7 Ah	2
800.001	Riel DIN NS-35-15	1
221.159	Interface 1 inv	8
221.901	Puente Interface	1
315.001	Interruptor rotativo	2

* Calibre según la carga conectada.





Programa: Estacionamiento subterraneo

	Contacto-1	Conexión-1	Contacto-2	Conexión-2	Contacto-3	Conexión-3	Bobina	Comentarios
01	I1 Encendido		O1 Horario de atención				T T3 Pulso porton	Horario de apertura y cierre deportón 7:00am - 12:00pm
02	J3 Motor Manual							Entrada 3 expansor: mando manual del porton
03	T3 Pulso porton						U4 Portón	Pulso de 2 seg para la central del porton
04							R C1 capacidad Máx=30	Cuando abre o cierra el estacionamieto pone contador en cero
05	J1 Reset manual							Entrada1 expansor: Reset manual contador
06								INGRESO PULSOS CONTADOR
07	I2 Be						M1	Entrada (incrementa)
08							X2	Visualizo cuenta que incrementa
09	J2 Contador Manual							Entrada 2 expansor:Conteo manual
10								
11	I3 Bs						M2	Salida (decrementa)
12							D C1 capacidad Máx=30	Configuro contador para decrementar la cuenta
13							X3	Visualizo cuenta (decrementada)
14	M1							
15	M2						C C1 capacidad Máx=30	CONTADOR
16	P1 CIERRA EN 30						U3 Cartel	Cartel indicador: "NO HAY LUGAR"
17							X1	Visualizo NO HAY LUGAR en el display
18								OPERACIÓN LUCES C
19	J4 Luces C Manual							Entrada 4 expansor: enciende Luces C fuera del horario programado
20	O2 Horario de Luces C		I6 Corte Luces C				U1 Luces C	Horario de encendido de Luces C desde 6:00 am a 1:00 am
21								OPERACIÓN EXTRACTORES
22	I4 Co2-1							Encendido de extractor mediante el contacto del sensor Co2-1
23	J5 Extractor1 Manual						Q3 Extractor 1	Extractor 1, accionado mediante el sensor de Co2 o en forma manual
24	I5 Co2-2							Encendido de extractor mediante el contacto del sensor Co2-2
25	J6 Extractor2 Manual						M4	Extractor 2
26								MEDICIÓN TEMPERATURA
27								Visualizo temperatura en el display
28	I8 Termómetro		A1 30°C				S M3	Enciende extractor 2 cuando la temp es mayor a los 30 C
29			A2 27°C				R M3	Enciende extractor 2 cuando la temp es menor o a los 27 C
30	M4						Q4 Extractor 2	Accionamiento del Extractor 2 mediante el sensor de Co2, manualmente o por el termómetro
31	M3							

Sistema de alarma

Se desea instalar un sistema de alarma dentro de un predio con la opción de poder monitorear el estado de la misma desde una PC en un puesto de vigilancia.

Dentro del lugar se encuentran 5 detectores de movimiento, 2 de ellos destinados en recintos internos dentro el mismo predio y los 3 restantes en los dos pasillos principales.

ENTRADAS

- I1: Contacto (N.A) sensor movimiento 1
- I2: Contacto (N.A) sensor movimiento 2
- I3: Contacto (N.A) sensor movimiento 3
- I4: Contacto (N.A) sensor movimiento 4
- I5: Contacto (N.A) sensor movimiento 5
- I6: Realimentación conmutador
- I7: Entrada Modo Bateria (caída de red de 220VCA)
- I8: Sensado de tensión Bateria

SALIDAS

- Q1: Salida a sirena
- Q2: Salida ciclo de carga de batería
- Q3: Salida indicador de falla en batería
- Q4: Realimentación conmutador

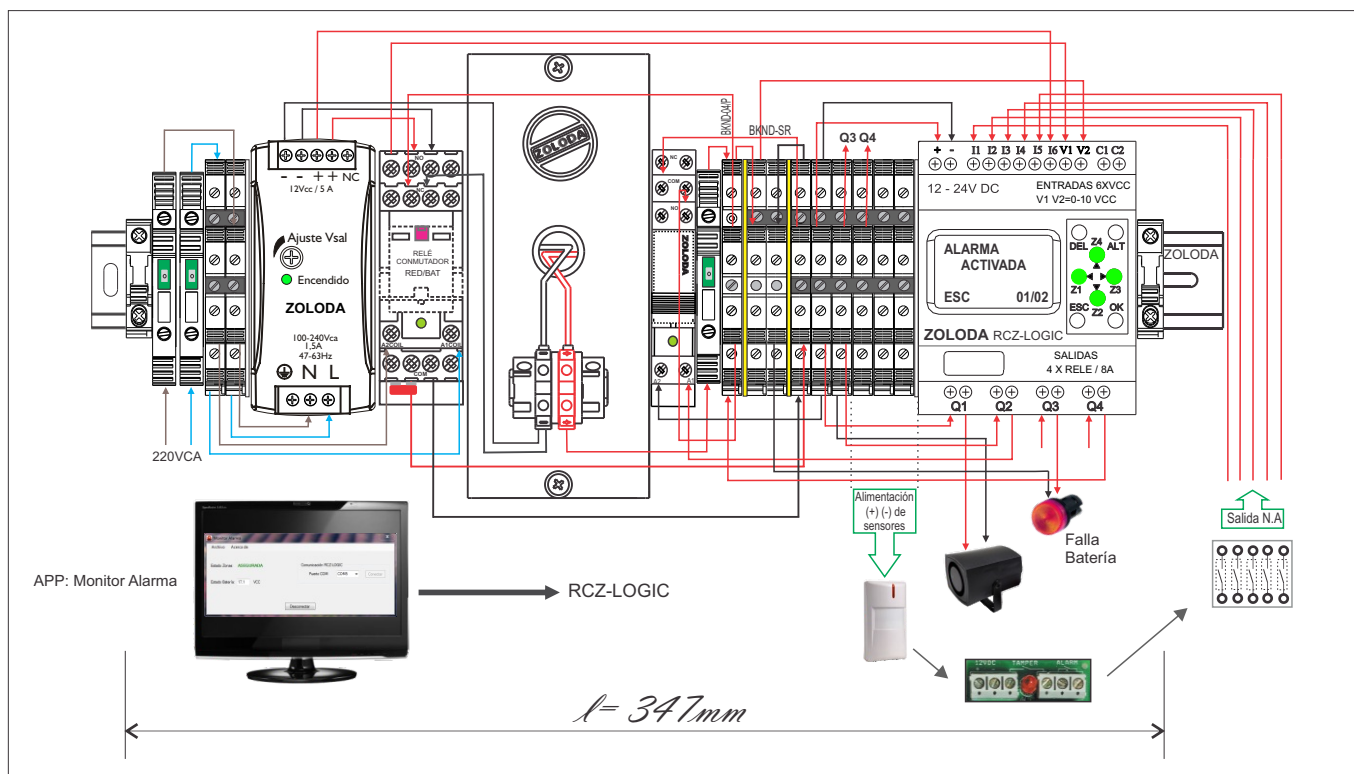
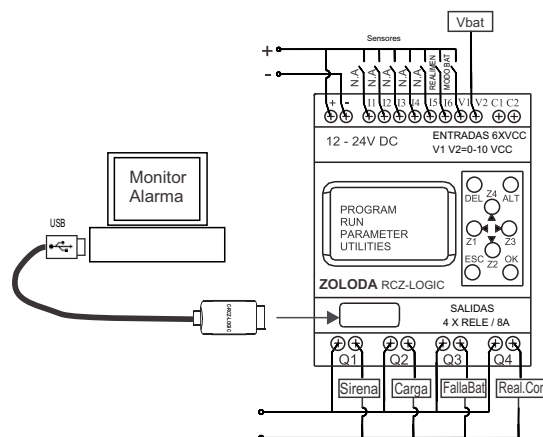
Descripción:

La alarma se activa manualmente con una combinación desde el teclado frontal y con otra combinación se desactiva. Los sensores de movimiento o sensor magnético de aperturas y el RCZ-LOGIC se alimentan con 12Vcc. Los contactos N.A de los cinco sensores instalados se conectan a las entradas I1 a I5, y cuando se cierra el contacto de alguno de ellos se activa la salida Q1 (sirena).

El sistema es capaz de conmutar a batería cuando falla la alimentación de red mediante la interface de 4 contactos, de cargar y mantener la misma cuando se restablece la tensión de red mediante la salida Q2 conectado a la interface 1 inv.

Si la batería falla o llega al final de su vida útil, se activa un indicador luminoso conectado a la salida de Q3.

- Ventajas:
- Sistema de carga y mantenimiento de batería incorporado en el controlador.
 - Sistema flexible y de fácil expansión con el E-RCZ-LOGIC.
 - Indicación visual de falla de batería, y lectura en pantalla de estado de alarma y tensión de batería.
 - Monitoreo desde PC, ideal para puestos de seguridad mediante la app. Monitoreo Alarma.exe (alarma silenciosa).

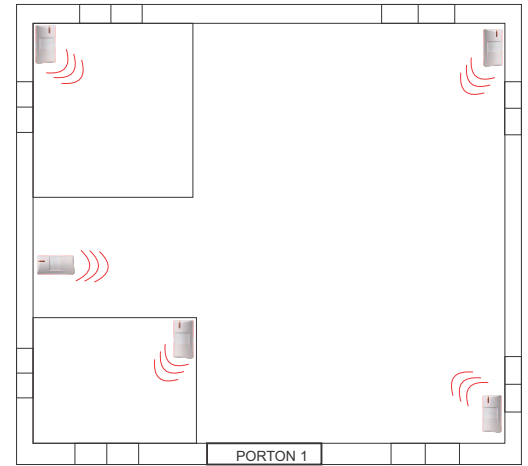


Lista de materiales:

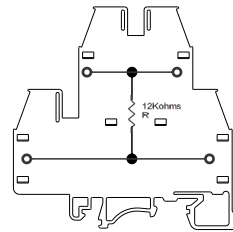
CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDADES
081.518	BKNP-520-LN380	2
081.516	BKNP-520-LL060	1
224.001	RCZ-LOGIC	1
224.003	C-RCZ-LOGIC	1
221.158	Interface 1 inv	1
221.150	Interface 4 inv	1
090.006	Borne BKND-04	8
090.009	Borne BKND-04/SR	2
103.040	P-10-06/BKND-04	2
096.514	S-BKND-04	2
098.005	D-BKND-04	2
090.007	Borne BKND-04/P	1
560.300	Portabat PBZ7.2	1
560.022	Fuente 12V-5Amp	1
095.016	Extremo EKN1	2
110.119	Fuse 5x20 6,3Amp	3
800.002	NS-35-15/P/2000	1

(*) Ajuste Vsalida fuente : 13,6V

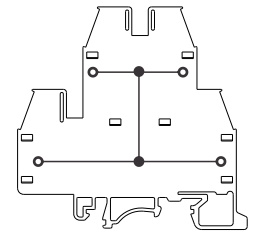
Programa: Alarma



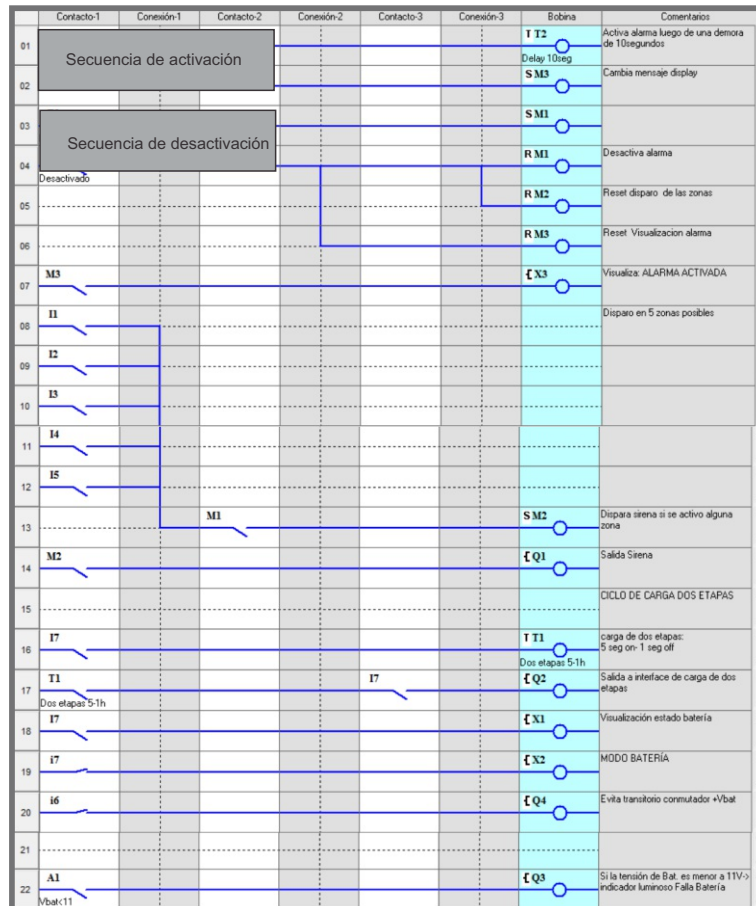
- Consumo total estimado (corriente con sirena de 600ma) < 1 Amp.
- Tiempo de autonomía= 6 Horas (con sirena activa)
- Banco de baterías = 12V 7Ah



BKND-04/SR



BKND-04/P



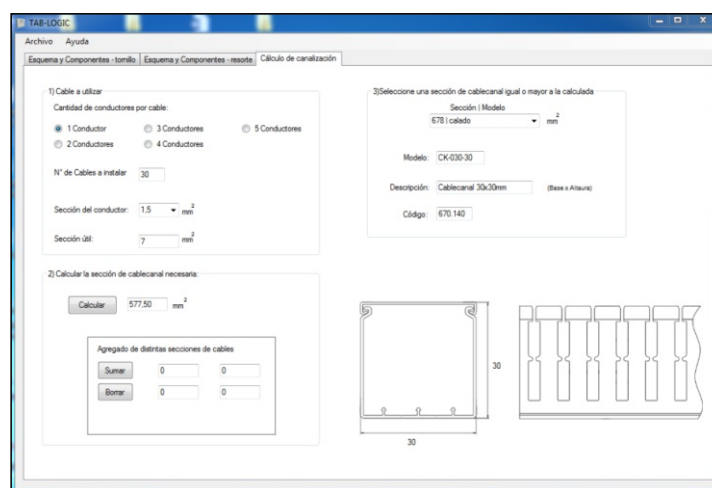
Anexo
Instalación y Herramientas de Cálculo

Cálculo de la canalización

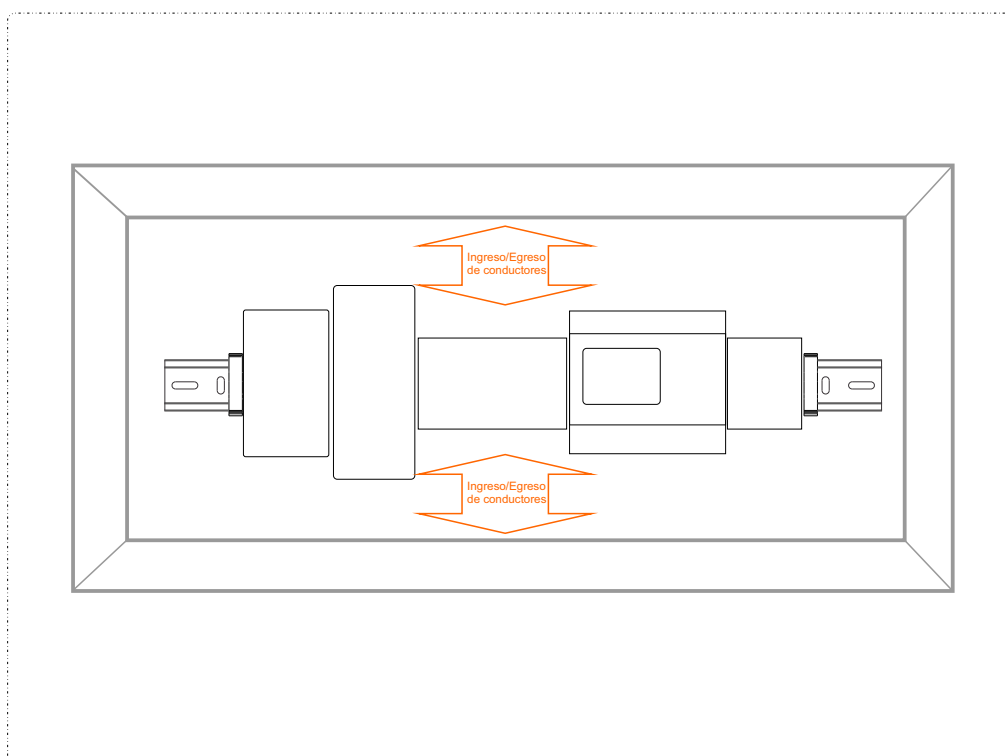
Para el dimensionamiento adecuado del cablecanal a utilizar es recomendable tener en cuenta la sección del conductor que se utilizará y la cantidad de conductores que contendrá.

Una herramienta posible, es la aplicación Tab-Logic.

Dentro de la misma se encuentra el módulo de Cálculo de canalización que de acuerdo a los datos solicitados nos entregará el modelo adecuado.



Lo recomendable es encerrar la bornera con todos sus componentes dentro de un marco formado por el cablecanal ranurado para una fácil distribución de los conductores.



Fusibles 5x20 de corte rápido

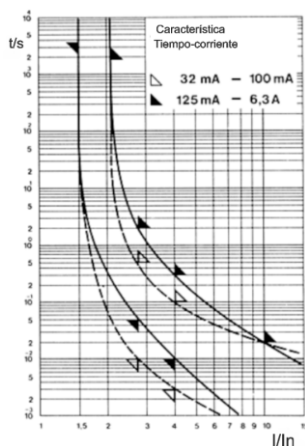
El fusible es uno de los elementos de protección más utilizado.

Un borne porta fusible certificado más un fusible de calidad, es una combinación óptima para obtener la mejor protección.

CODIGO	Corriente nominal	Tensión	Capacidad Ruptura	Caída de tensión[mv]	Potencia disipada[W]	Integral de fusión [A ² s]
110.101	100 mA	250 V	35 A	3.500	1,6	0,004000
110.102	125 mA			2.000		0,008400
110.103	160 mA			2.000		0,015360
110.104	200 mA			1.700		0,028000
110.105	250 mA			1.400		0,060000
110.106	315 mA			1.300		0,140000
110.107	400 mA			1.200		0,260000
110.108	500 mA			1.000		0,200000
110.109	630 mA			650		0,460000
110.110	800 mA			240		0,560000
110.111	1 A			200	1,600000	
110.112	1,25 A			200	2,190000	
110.113	1,63 A			190	4,130000	
110.114	2 A			170	8,880000	
110.115	2,5 A			170	14,130000	
110.116	3,15 A			150	24,010000	
110.117	4 A			40 A	45,760000	
110.118	5 A			50 A	36,000000	
110.119	6,3 A			63 A	107,960000	
110.120	8A	125 V	80A	130	4	209,9200
110.121	10A					310,0000

Tiempo de fusión:

Corriente nominal	2,1 I _n	2,75 I _n		4 I _n		10 I _n
	max.	min.	max.	min.	max.	
32 - 100 mA	30 min	10 ms	500 ms	3 ms	100 ms	20 ms
125 mA - 6,3 A	30 min	50 ms	2 s	10 ms	300 ms	20 ms
8 A + 10 A	30 min	50 ms	2 s	10 ms	400 ms	40 ms

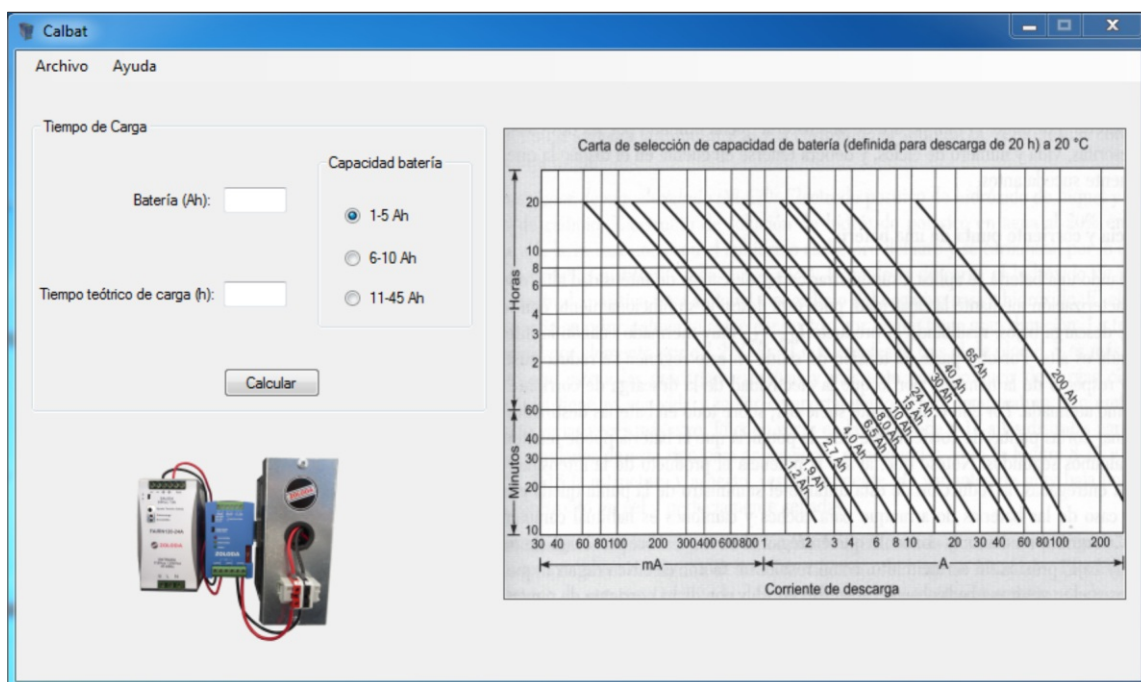


Sistema de Alimentación Ininterrumpida

Para el cálculo adecuado de la autonomía de un SAI, debemos tener claro el consumo de las cargas a mantener energizadas durante el tiempo estimado del corte de energía.

Una herramienta que nos será de utilidad, es la aplicación Calbat.

Dentro de la misma se encuentran las curvas de descarga de las baterías o bancos de baterías, y además podremos calcular el tiempo estimado de carga luego de ser restablecida la energía.



Escalado

Los datos necesarios para realizar el escalado son los valores máximos y mínimos de las magnitudes físicas medidas y sus respectivos valores de tensión (Ej.: -25°C 3 V y para 70°C 9V).

Esta herramienta es parte del Tab-Logic.

Escalado

Lectura inferior

Valor inferior de la variable física medida:

Tensión correspondiente al valor inferior:

Lectura superior

Valor superior de la variable física medida:

Tensión correspondiente al valor superior:

	Valor máx	Valor mín	Punto decimal
V1 Base	<input type="text" value="858"/>	<input type="text" value="-725"/>	<input type="text" value="1"/>
V2 Base	<input type="text" value="1000"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Esta herramienta permite convertir una señal dentro de un rango a otro rango, buscando la relación entre la entrada (0-10V) y la salida del transductor.

Calcular Cerrar



Datos Técnicos RCZ-LOGIC (224.001)

DESCRIPCION	VALOR
Tensión de alimentación nominal	12 - 24 VCC
Tolerancia de alimentación	-20 % a + 10% de la nominal
Consumo de energía	5 W
Cantidad de Entradas	6 digitales y 2 digitales/analógicas
Rango de tensión entradas digitales	0 Lógico: 0-4vcc 1 Lógico: 8-26,4vcc
Rango de tensión entradas analógicas	0 a 10vcc
Máxima corriente de entrada	3mA(digital) y 3,8mA(analógica)
Máxima frecuencia de entrada	10 Hz
Impedancia de entrada	8,9 Kohm (digital) y 7,1Kohm(analógica)
Resolución entrada analógica	10 bit
Cantidad de Salidas	4 relés N.A
Características de los contactos	8 A @ 240 VCA / 5 A @ 30 VCC (Resistiva)
Vida útil eléctrica de los contactos	1x10 ⁵ operaciones
Vida útil mecánica de los contactos	1x10 ⁷ operaciones
Categoría de empleo (AC-15)	Tensión nominal (Ue):120/240V ,Corriente nominal (Ie):3/1,5 A
Categoría de empleo (DC-13)	Tensión nominal (Ue):24/125/250V ,Corriente nominal (Ie):2/0,22/0,1 A
Expansión de Entradas/Salidas	Hasta 48 E/S con 3 módulos de expansión E-RCZ-LOGIC
Total de entradas	32
Total entradas digitales	24
Total entradas analógicas	8
Total de salidas	16
Bloques de Funciones	
Timers	16 (13 modos diferentes)
Contadores	16 (ascendente/descendente, retención seleccionable)
Interruptor horario	16 (semanal/diario)
Comparador de contador	16
Mensajes de texto	16 (de acuerdo a prioridad)
Comparador analógico	12
Relés auxiliares	64
Contador de horas	4
Líneas de programación Ladder	250
DST	Configurable
Comunicación Modbus	Si RTU (esclavo)
Máxima distancia de cableado entre la base y módulo de expansión	300 metros
Protección contra inversión de polaridad	En la alimentación
Reserva de energía	7 años (solo para el reloj)
Temperatura de operación	-10 a 55°C
Temperatura de almacenamiento	-25 a 70°C
Torque máximo tornillo borne	0,5 Nxm
Diámetro máx. cable flexible	4mm ²
Diámetro máx. cable rígido	4mm ²
Humedad (sin condensar)	95% (Rh)
Material envolvente	Poliamida (UL-94-V0)
Dimensiones (ancho x alto x prof.)	72mm x 90mm x 65mm
Peso	230 gr
Grado de protección	Ip20 para terminales, Ip40 para la envolvente



Datos Técnicos RCZ-LOGIC-220 (224.005)

DESCRIPCION	VALOR
Tensión de alimentación nominal Tolerancia de alimentación Consumo de energía Frecuencia	110 - 240 VCA -20 % a + 10% de la nominal 5 W 50 a 60 Hz
Cantidad de Entradas Rango de tensión entradas digitales Rango de tensión entradas analógicas Máxima corriente de entrada Máxima frecuencia de entrada Impedancia de entrada Máxima tensión de entrada	8 digitales 0 Lógico: 0-40vca 1 Lógico: 80-265vca 0 a 10vcc 1,3mA 5 Hz 200 Kohm 265 vca
Cantidad de Salidas Características de los contactos Vida útil eléctrica de los contactos Vida útil mecánica de los contactos Categoría de empleo (AC-15) Categoría de empleo (DC-13)	4 relés N.A 8 A @ 240 VCA / 5 A @ 30 VCC (Resistiva) 1x10 ⁵ operaciones 1x10 ⁷ operaciones Tensión nominal (Ue):120/240V ,Corriente nominal (Ie):3/1,5 A Tensión nominal (Ue):24/125/250V ,Corriente nominal (Ie):2/0,22/0,1 A
Bloques de Funciones Timers Contadores Interruptor horario Comparador de contador Mensajes de texto Relés auxiliares Contador de horas Líneas de programación Ladder DST Comunicación Modbus Reserva de energía	16 (13 modos diferentes) 16 (ascendente/descendente, retención seleccionable) 16 (semanal/diario) 16 16 (de acuerdo a prioridad) 64 4 250 Configurable Si RTU (esclavo) 7 años (solo para el reloj)
Temperatura de operación Temperatura de almacenamiento Torque máximo tornillo borne Diámetro máx. cable flexible Diámetro máx. cable rígido Humedad (sin condensar) Material envolvente Dimensiones (ancho x alto x prof.) Peso Grado de protección	-10 a 55°C -25 a 70°C 0,5 Nxm 4mm ² 4mm ² 95% (Rh) Poliamida (UL-94-V0) 72mm x 90mm x 65mm 230 gr Ip20 para terminales, Ip40 para la envolvente

“Transformando lo complejo en sencillo”

El presente manual de usuario está dirigido a aquellas personas que incursionan en el mundo del automatismo y también para aquellos que ya tienen conocimientos previos y quieren conocer las ventajas del RCZ-LOGIC de ZOLODA.

Las aplicaciones prácticas contienen el listado de materiales y el programa para ser adaptado y modificado a conveniencia del usuario.

Los ejemplos planteados pueden programarse sobre el mismo RCZ-LOGIC mediante el teclado frontal, y mediante el cable de comunicación y el software Soft-Logic.

El programa Soft-Logic cuyo CD-ROM se incluye con el controlador RCZ-LOGIC, es de fácil instalación y uso.

Ing. Sebastián Caltauro



Hipólito Yrigoyen 15689 - (B1852EMM) Burzaco - Bs. As. - Argentina
Tel.: (54-11) 4299-6368 Líneas Rotativas - Fax: (54-11) 4299-3749
www.zoloda.com.ar
Agosto 2018