



Serie Z-PC

ES

Z-D-IO

MÓDULO 6 ENTRADAS DIGITALES, 2 SALIDAS DE RELÉ, COMUNICACIÓN MODBUS EN RS485.

Manual de instalación

Contenidos:

- Características Generales
- Especificaciones Técnicas
- Normas de Instalación
- Conexiones Eléctricas
- Entradas digitales
- Salidas digitales
- Configuración conmutadores DIP
- Normas de conexión al Modbus
- Configuración del módulo
- Conmutador DIP retardo alarma (SW2-3 y SW2-4)
- Esquemas lógicos
- Señalizaciones mediante LED
- Parámetros de fábrica



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Para los manuales y los software de configuración, visitar el sitio www.seneca.it

El presente documento es propiedad de SENECA srl. Prohibida su duplicación y reproducción sin autorización. El contenido de la presente documentación corresponde a los productos y a las tecnologías descritas. Los datos reproducidos podrán ser modificados o integrados por exigencias técnicas y/o comerciales.

Características generales

- 6 entradas digitales optoaisladas con común. Alimentación de las entradas interna o externa y seleccionable mediante Jumper.
- Protección entradas mediante supresores de transientes TVS de 600 W/ms.
- Aislamiento de las entradas de 1500 Vac respecto a los circuitos restante en baja tensión.
- 2 salidas de relé SPST con común, capacidad 2 AAC1 250 Vac. Selección del contacto N.A. o N.C. para cada relé mediante jumper.
- Aislamiento 3750 Vac entre las salidas y los circuitos restantes en baja tensión.
- Lógica interna para mando de motores, válvulas neumáticas y válvulas motorizadas, con control de protección térmica, feedback, final de carrera y alarma.
- Comunicación serial RS485 con protocolo Modbus-Rtu, máximo 64 nodos (sin repetidor). Configurable también mediante conmutador DIP.
- Tiempos de comunicación inferiores a 10 ms (@ 38400 Baud).
- Distancia de conexión hasta 1200 m.
- Bornes extraíbles sección 2.5 mm².
- Cableado facilitado de la alimentación y de la conexión serial mediante un bus para montar en el carril DIN.
- Inserción y extracción del bus sin interrupción de la comunicación o de la alimentación del sistema.

Especificaciones Técnicas

ENTRADAS

| | |
|----------------------------|---|
| Tipo de entradas admitidas | Reed, Contacto, Proximity PNP, NPN (con resistencia externa) etc. |
| Número Canales | 6 |
| Límites de discriminación | conforme a IEC1131.2 tipo 1 |
| Nivel de transición | 10 V _{DC} , 3 mA ± 10% |
| Anchura mínima impulso | 20 ms |

SALIDAS

| | |
|--------------------------|---|
| Salidas | 2 salidas de relé SPST con común, capacidad 2 AAC1 250 Vac. Jumper internos para seleccionar el contacto N.A. o N.C. para cada relé. |
| Número Canales | 2 |
| Tiempo de respuesta relé | 5/2 ms |

ALIMENTACIÓN

| | |
|-----------|---|
| tensión | 10 ..40 V _{DC} 19 ..28 V _{AC} @ 50 ..60 Hz |
| Absorción | típica: 1.5 W, Max: 2.5 W |

CONDICIONES AMBIENTALES

| | |
|-------------------------------|--|
| Temperatura | -10 ..+65°C |
| humedad | 30 ..90% a 40°C sin condensación |
| Altitud | hasta 2000 m s.n.m. (sobre el nivel del mar) |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ..+85°C |
| Grado de protección | IP20 |

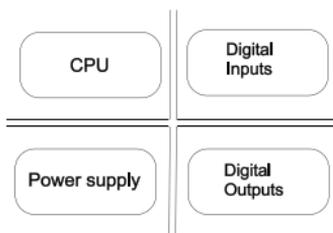
CONEXIONES

| | |
|------------|--|
| conexiones | Bornes roscados extraíbles de 3 vías, paso 5,08 mm |
| | Conector posterior IDC10 para barra DIN 46277 |

DIMENSIONES TOTALES/CONTENEDOR

| | |
|-------------|--|
| dimensiones | Anchura: 100 mm; altura: 112 mm; profundidad : 17,5 mm |
| Contenedor | PBT, color negro |

ASLAMIENENTOS



NORMATIVAS

El instrumento se ajusta a las normas siguientes



EN61000-6-4 (emisión electromagnética, en ambiente industrial).

EN61000-6-2 (inmunidad electromagnética, en ambiente industrial).

EN61010-1 (seguridad). Todos los circuitos deben estar aislados con doble aislamiento de los circuitos bajo tensión peligrosa.

NOTAS COMPLEMENTARIAS SOBRE EL USO:

Usar en ambientes con grado de contaminación 2.

El alimentador debe ser de clase 2.

Si es alimentador por un alimentador aislado limitado en tensión / limitado en corriente, un fusible de capacidad máx. de 2,5 A debe ser instalado en campo.

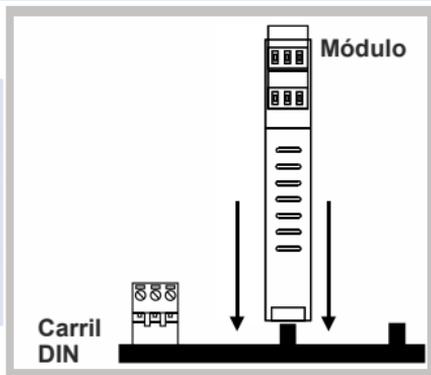
NORMAS DE INSTALACIÓN

El módulo está diseñado para ser montado sobre un carril DIN 46277, en posición vertical. Para un funcionamiento y una duración óptimas, asegurar una adecuada ventilación, evitando colocar canales u otros objetos que obstruyan las ranuras de ventilación. Evitar el montaje de los módulos sobre equipos que generen calor; se recomienda montarlos en la parte inferior del cuadro.

Introducción en el carril DIN

Como se muestra en la figura:

- 1) Introducir el conector posterior IDC10 del módulo en un slot libre del carril DIN (la introducción es unívoca por estar los conectores polarizados).
- 2) Para fijar el módulo en el carril DIN, apretar los dos ganchos ubicados a los lados del conector posterior IDC10.

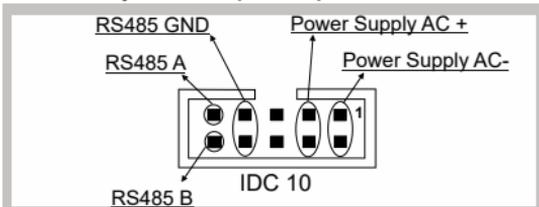


CONEXIONES ELÉCTRICAS

ALIMENTACIÓN E INTERFAZ MODBUS

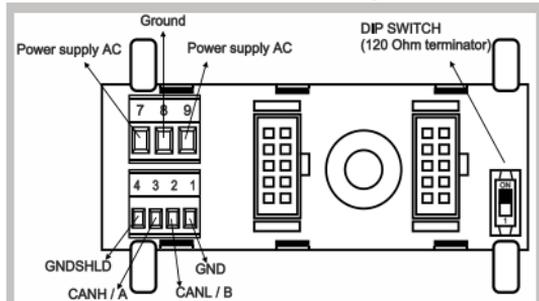
Alimentación e interfaz Modbus están disponibles utilizando el bus para carril DIN Seneca, mediante el conector posterior IDC10, o el accesorio Z-PC-DINAL2-17,5.

Conector posterior (IDC 10)



En la figura se reproduce el significado de los varios pin del conector IDC10 en caso en que se desee suministrar las señales directamente mediante el mismo.

Uso Accesorio Z-PC-DINAL2-17,5



En caso de uso del accesorio Z-PC-DINAL2-17,5, las señales pueden ser suministradas mediante tableros de bornes.

En la figura se reproduce el significado de los varios bornes y la posición del conmutador DIP (presente en todos los soportes para carril DIN enumerados en Accesorios) para la terminación de la red CAN (no usada en caso de red Modbus).

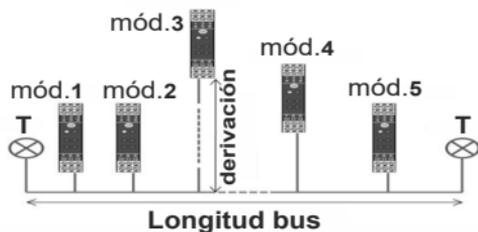
GNDSHLD: Blindaje para proteger los cables de conexión (recomendado).

NORMAS DE CONEXIÓN AL MODBUS

- 1) Instalar los módulos en el carril DIN (máx. 120)
- 2) Conectar los módulos remotos usando cables de longitud apropiada. En la siguiente tabla se reproducen los siguientes datos correspondientes a la longitud de los cables:
 - Longitud bus: longitud máxima de la red Modbus en base al Baud Rate. La misma es la longitud de los cables que conectan los dos módulos en los que ha sido introducida la terminación del bus (véase Esquema 1).
 - Longitud derivación: longitud máxima de una derivación 2 m (véase Esquema 1).

| Longitud bus | Longitud derivación |
|--------------|---------------------|
| 1200 m | 2 m |

Esquema 1



Para las prestaciones máxima se recomienda utilizar cables blindados especiales, como por ejemplo el BELDEN 9841.

CONFIGURACIÓN DIP-SWITCH

La posición de los conmutadores DIP determina los parámetros de comunicación Modbus del módulo: Dirección y Baud Rate. En la siguiente tabla se reproducen los valores del Baud Rate y de la dirección en base a la configuración de los conmutadores DIP:

ESTADO DE LOS DIP SWITCH

| POSICIÓN | BAUD RATE | POSICIÓN | DIRECCIÓN | POSICIÓN | TERMINADOR |
|----------|-----------|----------|-----------|----------|------------|
|----------|-----------|----------|-----------|----------|------------|

| | | | | | |
|------------|-------|------------|-------|------|-------------|
| 00xxxxxxxx | 9600 | xx000001xx | # 1 | nada | consulte J4 |
| 01xxxxxxxx | 19200 | xx000010xx | # 2 | nada | consulte J4 |
| 10xxxxxxxx | 38400 | | | | |
| 11xxxxxxxx | 57600 | xx111111xx | # 63 | | |

| POSICIÓN | BAUD RATE | POSICIÓN | DIRECCIÓN |
|----------|-------------|----------|-------------|
| xx000000 | From EEPROM | xx000000 | From EEPROM |

Nota: Cuando los conmutadores DIP de 3 a 8 están en OFF, las configuraciones de comunicación son tomadas de programación (EEPROM).

Entradas digitales

A los bornes de entrada se pueden conectar sensores de tipo REED, PROXIMITY PNP, NPN, contacto. La alimentación para estos sensores puede ser tomada directamente del módulo Z-D-IO (configuración de fábrica), o bien puede ser suministrada externamente.

Para modificar la configuración de las entradas es necesario abrir el cierre lateral y desplazar el Jumper de configuración J1 a la posición Int para alimentación interna, en posición Ext para alimentación externa (véase fig. 2).

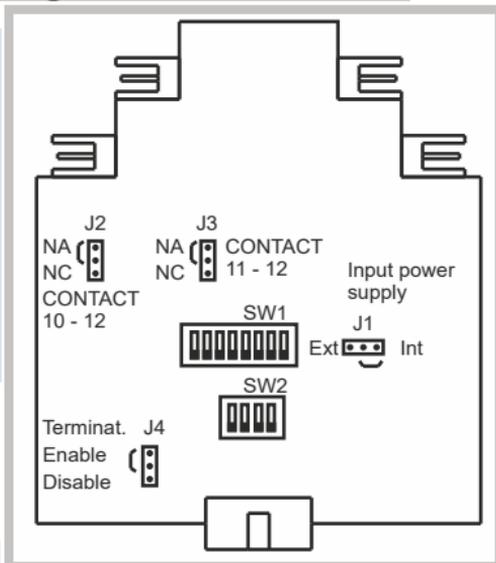
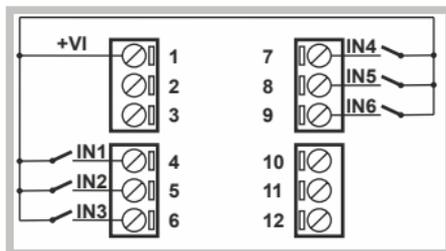


fig.2

Alimentación interna



Alimentación externa

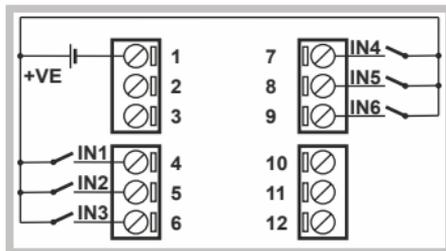


fig.3

Para el significado de varias entradas véase la sección "Configuración del Módulo".

Salidas digitales

Las salidas de relé se pueden configurar para utilizar el contacto N.A. (configuración de fábrica) o bien el contacto N.C. Para modificar la configuración de las salidas es necesario abrir el cierre lateral y desplazar el jumper de configuración J2 y J3 (véase fig. 2).

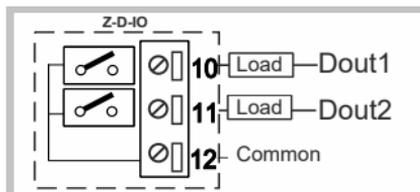


fig.4

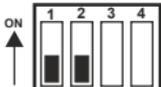
Configuración del módulo (conmutador DIP SW2)

El módulo se puede configurar mediante el conmutador DIP SW2 para funcionar en base a cuatro modos de funcionamiento diferentes:

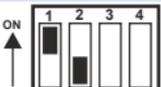
- MODO I/O
- MODO MANDO MOTORES
- MODO MANDO VÁLVULA NEUMÁTICA
- MODO MANDO VÁLVULA MOTORIZADA

NA=normalmente abierto
NC=normalmente cerrado

MODO I/O

| entradas | | | salidas | | |
|----------|-------------|------|---|-------------|-----------|
| Borne | significado | Tipo | Borne | Significado | Tipo |
| 4 - 1 | IN 1 | N.A. | 10 - 12 | OUT 1 | N.D. (**) |
| 5 - 1 | IN 2 | N.A. | 11 - 12 | OUT 2 | N.D. (**) |
| 6 - 1 | IN 3 | N.A. | CONFIGURACIÓN CONMUTADOR DIP SW2 | | |
| 7 - 1 | IN 4 | N.A. |  | | |
| 8 - 1 | IN 5 | N.A. | | | |
| 9 - 1 | IN 6 | N.A. | | | |

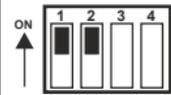
MODO MANDO MOTORES

| entradas | | | salidas | | |
|----------|----------------------|------|--|-------------|-----------|
| Borne | Significado | Tipo | Borne | Significado | Tipo |
| 4 - 1 | Local / Remoto | N.A. | 10 - 12 | Alarma | N.E. (**) |
| 5 - 1 | Arranque (*) | N.A. | 11 - 12 | Arranque | N.D. (**) |
| 6 - 1 | Parada (*) | N.C. | CONFIGURACIÓN CONMUTADOR DIP SW2 | | |
| 7 - 1 | Protección Térmica | N.C. |  | | |
| 8 - 1 | Feedback | N.A. | | | |
| 9 - 1 | Desactivación Alarma | N.A. | | | |

MODO MANDO VÁLVULA NEUMÁTICA

| entradas | | | salidas | | |
|----------|--------------------------------|-------------|---|-------------|-----------|
| Borne | Significado | Tipo | Borne | Significado | Tipo |
| 4 - 1 | Local / Remoto | N.A. | 10 - 12 | Alarma | N.E. (**) |
| 5 - 1 | Arranque (*) | N.A. | 11 - 12 | Arranque | N.D. (**) |
| 6 - 1 | Retorno (*) | N.C. | CONFIGURACIÓN CONMUTADOR DIP SW2 | | |
| 7 - 1 | Final de Carrera Retorno | C.I.P.(***) |  | | |
| 8 - 1 | Final de Carrera Accionamiento | C.I.P.(***) | | | |
| 9 - 1 | No utilizado | N.A. | | | |

MODO MANDO VÁLVULA MOTORIZADA

| entradas | | | salidas | | |
|----------|--------------------------------|-------------|---|---------------|-----------|
| Borne | Significado | Tipo | Borne | Significado | Tipo |
| 4 - 1 | Local / Remoto | N.A. | 10 - 12 | Retorno | N.D. (**) |
| 5 - 1 | Arranque (*) | N.A. | 11 - 12 | Accionamiento | N.D. (**) |
| 6 - 1 | Retorno (*) | N.C. | CONFIGURACIÓN CONMUTADOR DIP SW2 | | |
| 7 - 1 | Final de Carrera Retorno | C.I.P.(***) |  | | |
| 8 - 1 | Final de Carrera Accionamiento | C.I.P.(***) | | | |
| 9 - 1 | No utilizado | N.A. | | | |

(*) Estos mandos tienen efecto sólo si la entrada Local / Remoto está en posición Local (contacto abierto), en el caso que la entrada Local / Remoto esté en posición Remoto (contacto cerrado), los respectivos mandos son enviados al módulo mediante escritura en los registros correspondientes.

(**) N.D. = Relé normalmente desactivado, N.E. = Relé normalmente activado.

(***) C.I.P. = Cerrado en posición.

LÓGICA MANDO MOTORES (en modo LOCAL)

Para arrancar el motor, cerrar la entrada "ARRANQUE", el módulo controla que las entradas "PROTECCIÓN TÉRMICA" y "PARADA" estén cerradas, en esta situación activa la salida "ARRANQUE".

Una vez transcurrido el tiempo programado (véase conmutadores DIP SW2-3 y 4 y registro modbus 40005) se comprueba el cierre de la entrada "FEEDBACK", si aún está abierta el módulo activa la salida "ALARMA" (la salida "ARRANQUE" permanece activada).

Si durante el funcionamiento se abre la entrada "PROTECCIÓN TÉRMICA" se produce la activación inmediata de la salida "ALARMA" y la desactivación de la salida "ARRANQUE". La desactivación de la alarma se logra cerrando la entrada "DESACTIVACIÓN ALARMA". Para parar el motor, abrir la entrada "PARADA", el módulo desactiva la salida "ARRANQUE".

Dentro del tiempo programado se debe abrir la entrada "FEEDBACK", de lo contrario el módulo activa la salida "ALARMA".

LÓGICA MANDO VÁLVULA NEUMÁTICA (en modo LOCAL)

Para accionar la válvula neumática, cerrar la entrada "ACCIONAMIENTO", el módulo controla que la entrada "RETORNO" esté cerrada, en esta situación activa la salida "ACCIONAMIENTO". Una vez transcurrido el tiempo programado (véase conmutadores DIP SW2-3 y 4 y registro modbus 40006) se comprueba la apertura de la entrada "FINAL DE CARRERA ACCIONAMIENTO", si aún está cerrada el módulo activa la salida "ALARMA" (la salida "ACCIONAMIENTO" permanece activada). La desactivación de la alarma se logra cerrando la entrada "DESACTIVACIÓN ALARMA". Abriendo la entrada "RETORNO", el módulo desactiva la salida "ARRANQUE". Dentro del tiempo programado se debe abrir la entrada "FINAL DE CARRERA RETORNO", de lo contrario el módulo activa la salida "ALARMA". Una situación incongruente de los finales de carrera (apertura simultánea de los dos entradas "FINAL DE CARRERA ACCIONAMIENTO" y "FINAL DE CARRERA RETORNO") causa inmediatamente la activación de la salida "ALARMA" y el encendido del LED de "FAIL".

LÓGICA MANDO VÁLVULA MOTORIZADA (en modo LOCAL)

Para accionar la válvula motorizada, cerrar la entrada "ACCIONAMIENTO", el módulo controla que la entrada "RETORNO" esté cerrada, y en esta situación desactiva la salida "RETORNO" (si estaba activada) y activa la salida "ACCIONAMIENTO".

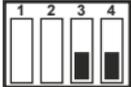
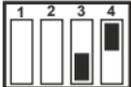
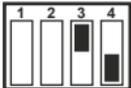
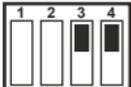
Una vez transcurrido el tiempo programado (véase conmutadores DIP SW2-3 y 4 y registro modbus 40007) se comprueba la apertura de la entrada "FINAL DE CARRERA ACCIONAMIENTO", si aún está cerrada el módulo desactiva la salida "ACCIONAMIENTO" y activa la alarma (sólo modbus y LED).

Abriendo la entrada "RETORNO", el módulo desactiva la salida "ACCIONAMIENTO" (si estaba activada) y activa la salida "RETORNO".

Una vez transcurrido el tiempo programado se produce la apertura de la entrada "FINAL DE CARRERA RETORNO", de lo contrario el módulo activa la alarma.

Una situación incongruente de los finales de carrera (apertura simultánea de las dos entradas "FINAL DE CARRERA ACCIONAMIENTO" y "FINAL DE CARRERA RETORNO") causa inmediatamente la activación de la alarma (sólo modbus y LED).

Conmutador DIP retardo alarma (SW2-3 y SW2-4)

| SW2-3 y SW2-4 | Motores | Valv. neu. | Valv. Mot. |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
|  <p>Retardo alarma de EEPROM</p> | 10 s (default) | 10 s (default) | 10 s (default) |
|  <p>Retardo alarma "breve"</p> | 2 s | 4 s | 15 s |
|  <p>Retardo alarma "medio"</p> | 5 s | 30 s | 120 s |
|  <p>Retardo alarma "prolongado"</p> | 30 s | 120 s | 300 s |

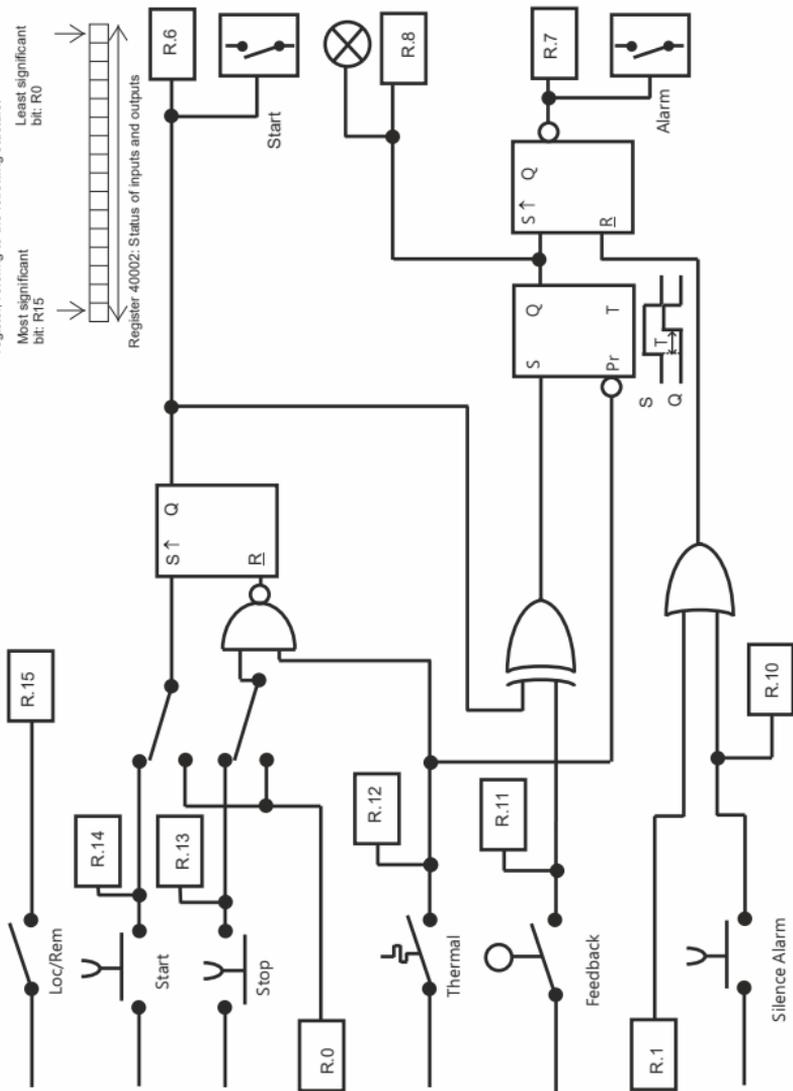
Z-D-IO LÓGICA CONTROL MOTOR

The symbols R.15...R.0 represent the bits of 40002 register, referring to the following structure:

Most significant bit: R.15
Least significant bit: R.0



Register 40002: Status of inputs and outputs

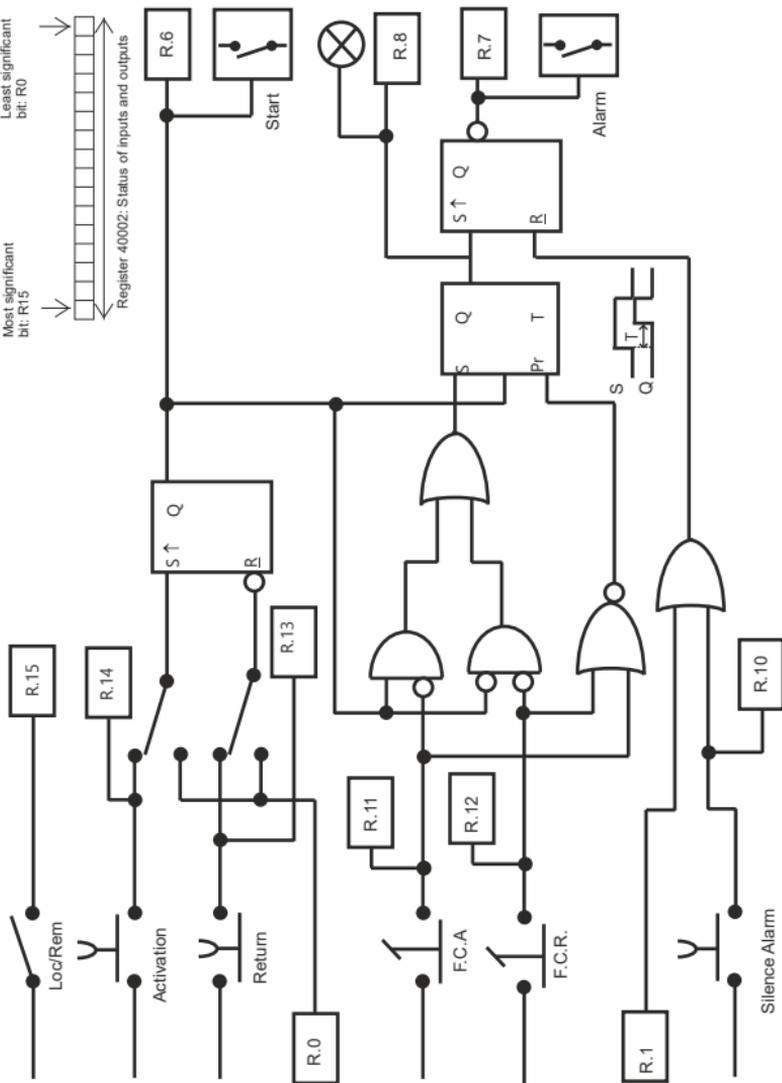


Z-D-IO: LÓGICA VÁLVULA NEUMÁTICA

The symbols R.15..R.0 represent the bits of 40002 register, referring to the following structure:

Most significant bit: R.15

Least significant bit: R.0

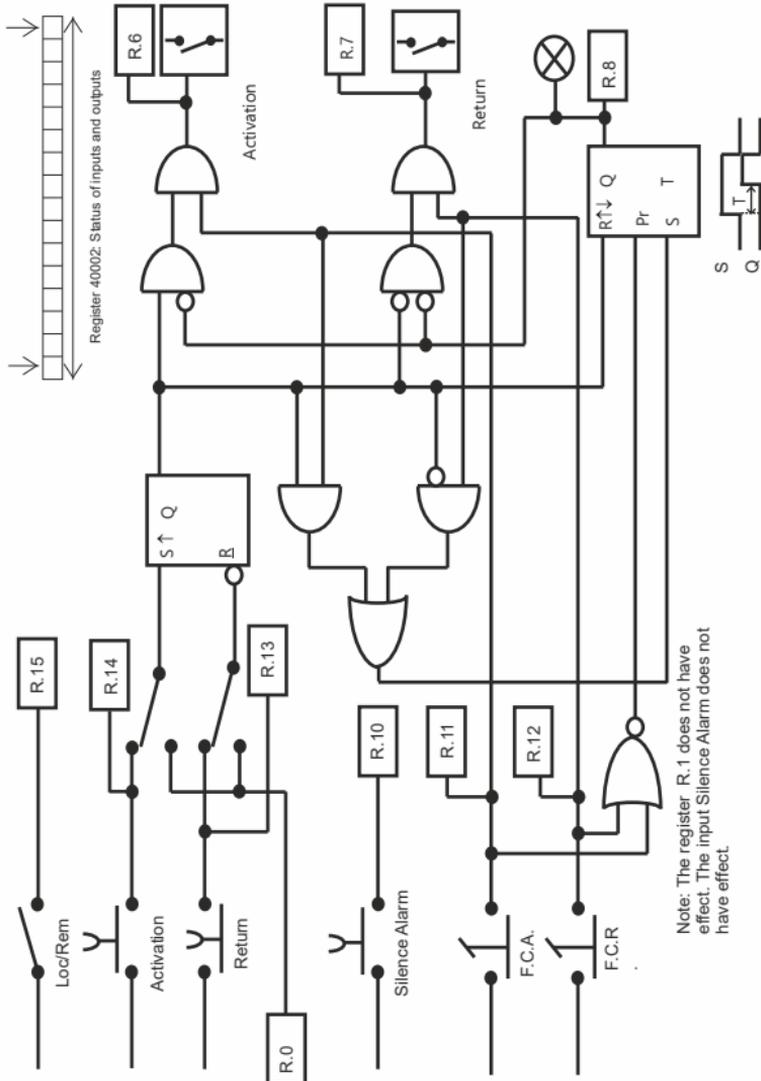


Z-D-IO: LÓGICA VÁLVULA MOTORIZADA

The symbols R.15...R.0 represent the bits of 40002 register, referring to the following structure:

Least significant bit: R0

Most significant bit: R15



SEÑALIZACIÓN MEDIANTE LED

| LED | ESTADO | SIGNIFICADO DE LOS LED |
|------|------------------------|---|
| PWR | Encendido con luz fija | El dispositivo es alimentado correctamente. |
| FAIL | Parpadeante | configuraciones incorrectas |
| | Encendido con luz fija | anomalía o avería |
| RX | Parpadeante | recepción paquete realizada |
| | Encendido con luz fija | comprobar la conexión |
| TX | Parpadeante | transmisión paquete realizada |
| | Encendido con luz fija | comprobar la conexión |

Factory settings

Todos los conmutadores DIP en OFF:

- Protocolo Modbus: - Parámetros de comunicación: 38400, 8,N,1 Addr. 1
- Alimentación sensor: INTERNA
- Entradas digitales: DESHABILITADOS
- Modo de funcionamiento: - MODO de I/O
- Retardo alarma 10S

Para cualquier variación de los parámetros están disponibles en el área descargas del sitio www.seneca.it los software de comunicación Z-NET y EASY-Z-PC.

Para más información sobre la lista de los registros y sus funciones, consultar el manual del USUARIO.



Eliminación de los residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los otros países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el envase indica que el producto no será tratado como residuo doméstico. En cambio, deberá ser entregado al centro de recogida autorizado para el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos. Asegurándose de que el producto sea eliminado de manera adecuada, evitar un potencial impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, que podría ser causado por una gestión inadecuada de la eliminación del producto. El reciclaje de los materiales contribuirá a la conservación de los recursos naturales. Para recibir información más detallada, le invitamos a contactar con la oficina específica de su ciudad, con el servicio para la eliminación de residuos o con el proveedor al cual se adquirió el producto.