ES



MU110-16R(K)

Módulo de salidas digitales
16 canales

Guía del Usuario

MU110-16R(K)_2019.08_0291_ES
© Todos los derechos reservados
Sujeto a cambios técnicos y erratas

CE

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Contentido

1. Descripción 2

1.1 Funcionamiento 2

1.2 Red RS485 2

1.3 Diseño 2

2. Especificaciones 4

2.1 Guía para el pedido 4

2.2 Especificaciones técnicas 4

2.3 Condiciones ambientales 4

3. Seguridad 6

3.1 Uso permitido 6

4. Instalación 7

4.1 Cableado 7

4.1.1 Protección de escritura en la memoria permanente vía Hardware 7

4.1.2 Salidas 8

5. Configuración 10

6. Operación 12

6.1 Prueba de funcionamiento 12

6.2 Control individual ON/OFF 12

6.3 Control individual en modo PWM 12

6.4 Control grupal 13

6.5 Condición de falla 13

6.6 Direccionamiento de memoria 13

7. Restauración a valor de fábrica 15

8. Mantenimiento 17

9. Transporte y almacenamiento 18

10. Contenido del paquete de entrega 19

Apéndice A. Dimensiones 20

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1. Descripción

1.1 Funcionamiento

El módulo de salidas digitales MU110-16R(K) es un módulo de extensión con 16 salidas digitales. El módulo posee las siguientes funciones:

– Conectar equipos periféricos con salidas digitales.
– Control de salida utilizando la red Modbus.
– Modulación por ancho de pulso. (PWM, ver sección 6.3).
– Diagnóstico del estado de red RS485.
– Generación de señales de fallo y alarma según configuración.
– Esclavo en red Modbus.

El módulo soporta los protocolos Modbus RTU y Modbus ASCII con identificación automática de protocolo.

El módulo debe ser configurado utilizando el software “M110 Configurator” a través de un adaptador de interfaz RS485-USB IC4 (no incluido en la entrega). La versión más reciente del software de configuración se encuentra disponible para descargar en la página web www.akytec.de.

1.2 Red RS485

Los módulos de I/O de la serie Mx110 utilizan para el intercambio de datos el estándar RS485. La interfaz serial RS485 está basada en una tecnología de dos hilos y el modo half-duplex. Los protocolos Modbus RTU, Modbus ASCII y akytec son soportados. La red posee un dispositivo maestro y puede tener hasta 32 dispositivos esclavos. La longitud máxima de la red es 1200 metros. El número de dispositivos esclavos y la longitud de la red puede ser extendida si se utiliza un repetidor de interfaz RS485.

Los dispositivos son conectados en la red utilizando una topología linear (bus). Esto significa que la conexión se realiza desde el primer dispositivo hacia el segundo, del segundo al tercero, etc. Las topologías tipo estrella o multipunto no están permitidas.

Al extremo de cada bus siempre se presentan reflexiones en la línea (primer y último nodo). Mientrás mayor sea la velocidad de transmisión, mayor es la reflexión. Una resistencia de final de línea es necesaria para reducir dicho fenómeno. A nivel práctico se recomieda utilizar resistencias de final de línea de 150 ohmnios.

El módulo puede ser configurado solo como esclavo. El maestro puede ser un PLC, una PC con un SCADA o un panel de control.

1.3 Diseño

– Carcasa:	Plástica, gris, para montaje en riel DIN o en pared.
– Bloques de terminales:	2 terminales tipo Plug-in con 20 terminales de tornillo.
– LED “POWER”:	Indicador de tensión de alimentación.
– LED “RS-485”:	Parpadea cuando hay intercambio de datos vía puerto serial
– LED “FAULT”	Se enciende cuando el intercambio de datos en el puerto serial se interrumpe.
– 16 LEDs “OUTPUTS”	Se enciende cuando la salida correspondiente se activa

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

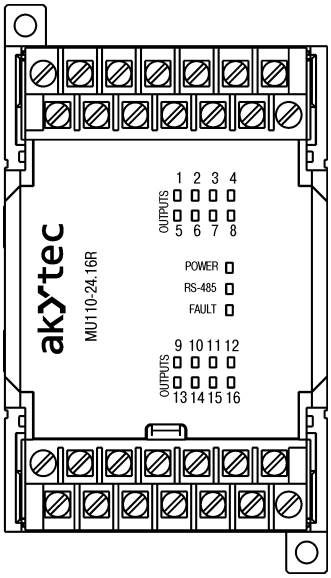


Fig. 1.1 Vista frontal del módulo

Los esquemas dimensionales se encuentran en el apéndice A.

Bajo la carcasa en el panel frontal del módulo se encuentran tres interruptores (DIP switch) (ver Fig. 4.1) con las siguientes funciones:

– S1 Ajustes de fábrica (ver sección 7).
– S2 Función de servicio.
– S3 Protección de escritura en la memoria permanente vía Hardware (ver sección 4.1.1).

Los tres interruptores se encuentran apagados por defecto (desde fábrica).

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

2. Especificaciones

2.1 Guía para el pedido

El módulo MU110-16R(K) se encuentra disponible en dos variantes según el tipo de salida requerido.



Tipo de salida:

R	Salida relé
K	Salida transistor NPN

2.2 Especificaciones técnicas

Tabla 2.1 Especificaciones técnicas generales

Tensión de alimentación		24 (20…28) V DC
Potencia consumida, máx		12 W
Entradas	Digitales	-
	Analógicas	-
Salidas	Digitales	16
	Analógicas	-
Interfaz RS485	Terminales	D+, D-
	Protocolos	Modbus RTU / ASCII, akYtec
	Velocidad de transmisión	2.4…115.2 kbit/s
	Bits de datos	7, 8
	Paridad	par, impar, ninguno
	Bit de parada	1, 2
Dimensiones		63 x 110 x 75 mm
Peso		aprox. 300 g
Material		plástico

Tabla 2.2 Datos técnicos de las salidas

Propiedad	MU110-16R	MU110-16K
Aislamiento galvánico	Relé	Transistor NPN
Carga permisible	3 A. 250 Vac, cosφ >0.4 or 30 Vdc	400 mA, 60 Vdc
Aislamiento galvánico	En grupos de 4	En grupos de 4

2.3 Condiciones ambientales

El dispositivo está diseñado para un enfriamiento por convección natural, lo cual debe tenerse en cuenta al elegir el lugar de instalación.

Las siguientes condiciones ambientales deben existir alrededor del equipo:

– ambiente limpio, seco y controlado, con un bajo nivel de polvo.
– zonas cerradas no peligrosas, libres de gases corrosivos o inflamables.

Tabla 2.3 Condiciones ambientales

Condiciones	Rango permitido
Temperatura de trabajo	-20…+55°C
Temperatura de almacenamiento	-25…+55°C

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Especificaciones

Humedad relativa	hasta 80% (a +25°C, sin condensado)
Protección IP	IP20
Altitud	hasta 2000 m sobre el nivel del mar

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3. Seguridad

A continuación se detalla la explicación de los símbolos y palabras claves utilizadas:

⚠ **PELIGRO**	***PELIGRO indica una situación de riesgo inminente la cual, de no ser evitada, puede resultar en heridas graves o en la muerte.***
⚠ **ADVERTENCIA**	***ADVERTENCIA indica una situación de riesgo potencial la cual, de no ser evitada, puede resultar en heridas graves o en la muerte.***
⚠ **PRECAUCIÓN**	***PRECAUCIÓN indica una situación de riesgo potencial la cual, de no ser evitada, puede resultar en heridas menores o moderadas.***
► **AVISO**	***AVISO indica una situación de riesgo potencial la cual, de no ser evitada, puede resultar en daños al producto y a los objetos adyacentes.***

3.1 Uso permitido

El equipo ha sido diseñado y construido únicamente para el uso descrito en el presente manual y solo puede ser utilizado de acuerdo al mismo. Las especificaciones técnicas contenidas en este manual deben ser consideradas.

El equipo solo puede ser operado si está instalado correctamente.

Uso no permitido

No respetar las instrucciones de seguridad puede provocar el deterioro del equipo y lesionar al usuario. Tome en cuenta especialmente los siguientes casos:

– No se autoriza utilizar el módulo en equipos médicos que se empleen para mantener la vida o la salud del hombre, controlando o haciendo cualquier efecto sobre las mismas.
– El módulo no debe ser utilizado si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están fuera de los límites indicados en esta guía.
– No se autoriza utilizar el instrumento en ambientes que contengan sustancias químicamente activas.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

4. Instalación

⚠ **ADVERTENCIA**

Instalación inapropiada
La instalación inapropiada del equipo puede causar heridas serias o leves, así como daños al equipo.
La instalación debe ser realiza por personal cualificado.

– El equipo está diseñado para ser instalado en un tablero eléctrico sobre un riel DIN o para ser instalado en pared. Los esquemas dimensionales se encuentran en el apéndice A.
– La instalación del módulo debe realizarse en un ambiente limpio, seco y controlado. Para mayores detalles ver la sección 2.1.
– El módulo está diseñado para enfriamiento por convección. Esto debe ser considerado al seleccionar el lugar de instalación.

4.1 Cableado

⚠ **PELIGRO**

Voltaje peligroso
Una descarga eléctrica puede causar la muerte o heridas graves.
Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal eléctrico calificado.
Asegúrese que la tensión de alimentación corresponde al voltaje indicado en la superficie del equipo!
Asegúrese que el equipo posee una tensión de alimentación independiente así como una protección eléctrica independiente (fusible).

▶ **AVISO**

Encienda la fuente de alimentación después de haber realizado el cableado del equipo por completo.

– Los terminales de conexión se muestran en la fig. 4.1, la designación de los terminales se indica en la Tabla 4.1.
– Las entradas deben ser cableadas según las figuras 4.2 – 4.3.
– Conecte la tensión de alimentación a los terminales 24V y 0V.
– La sección máxima permitida del cable de alimentación es 1.5 mm²

▶ **AVISO**

Seguridad - Compatibilidad electromagnética.
Los cables de transmisión de señales deben ser canalizados de forma independiente de los cables de tensión, utilizado cables apantallados.
Utilice cables apantallados para la transmisión de señales.
El aterramiento del gabinete eléctrico es recomendado para una mejor inmunidad electromagnética.

– Conecte los cables de comunicación RS485 a los terminales D+ y D-.
– Use un cable de par trenzado para la conexión RS485. La longitud del cableado de la red no debe superar los 1200 m.

4.1.1 Protección de escritura en la memoria permanente vía Hardware

Los datos almacenados en la memoria permanente pueden perderse debido a fuertes interferencias electromagnéticas o alguna condición similar.

El interruptor S3 (protección de escritura vía hardware) evita la perdida de datos. Los siguientes pasos deben seguirse para activar esta opción:

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

– Apagar la fuente de alimentación.
– Abrir la tapa del panel frontal del módulo (ver fig. 4.1).
– Colocar el interruptor S3 en la posición “ON” (encendido).

Debe tenerse en consideración las siguientes observaciones:

– Para cambiar la configuración de los parámetros, el interruptor S3 debe estar en posición “OFF” (apagado).

4.1.2 Salidas

– El módulo MU110-16R tiene 16 salidas de relé y el módulo MU110-16K tiene 16 salidas tipo transistor NPN.
– Las salidas pueden ser controladas vía Modbus RS485. Cada salida puede utilizar el modo PWM (Modulación de ancho de pulso).
– Los datos técnicos de las salidas se muestran en la tabla 2.2

▶ **AVISO**

Asegúrese que el voltaje y la corriente en las salidas no exceda los valores màximos, incluso de manera instantánea.
Si el voltaje se eleva, especialmente cuando está conectada una carga inductiva (relé, bobina, etc.) mantenga limitados los picos de voltajes a través de medidas preventivos.

– Si existe una carga inductiva en una salida tipo transistor NPN, se recomienda conectar un diodo de protección (rueda libre, 100 V, 1 A) para proteger al transistor (ver Fig. 4.3).
– Las salidas poseen aislamiento en grupos de 4 (1...4, 5...8, 9...12, 13...16). Cuando se conecte una carga inductiva, se debe utilizar el terminal común (COMx) correspondiente al mismo grupo.
– En el módulo MU110-16K COMx son un grupo de terminales negativos.

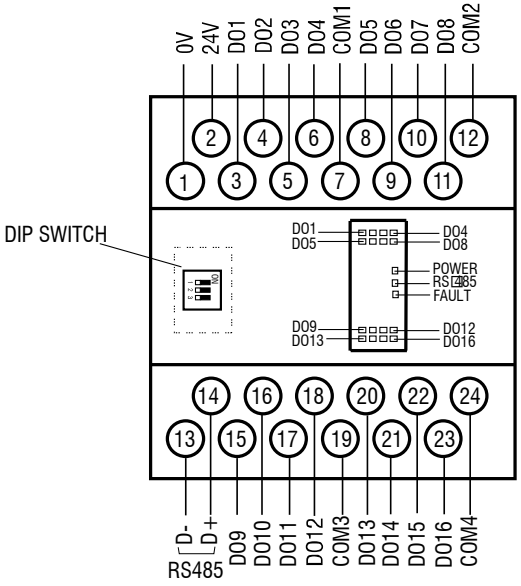


Fig. 4.1 Conexiones eléctricas

Table 4.1 Asignación de terminales

No	Asignación	Descripción	No	Asignación	Descripción
1	0V	Tensión de alimentación	13	D-	RS485 D-
2	24V		14	D+	RS485 D+
3	DO1	NO	15	DO9	NO
4	DO2	NO	16	DO10	NO
5	DO3	NO	17	DO11	NO
6	DO4	NO	18	DO12	NO
7	COM1	DO1…DO4	19	COM3	DO9…DO12

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

No	Asignación	Descripción	No	Asignación	Descripción
8	DO5	NO	20	DO13	NO
9	DO6	NO	21	DO14	NO
10	DO7	NO	22	DO15	NO
11	DO8	NO	23	DO16	NO
12	COM2	DO5…DO8	24	COM4	DO13…DO16

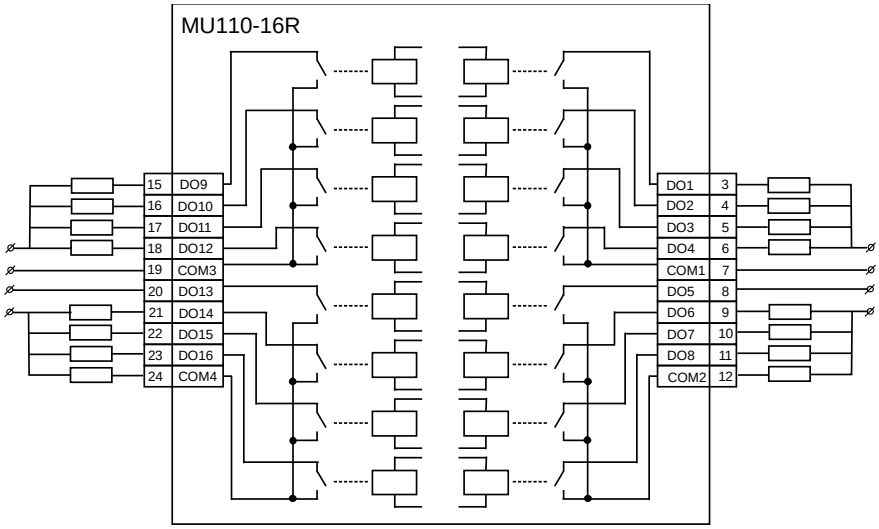


Fig. 4.2 Salidas MU110-16R

Si existe una carga inductiva en una salida tipo transistor NPN, se recomienda conectar un diodo de protección (rueda libre, 100 V, 1 A) para proteger al transistor (ver Fig. 4.3).

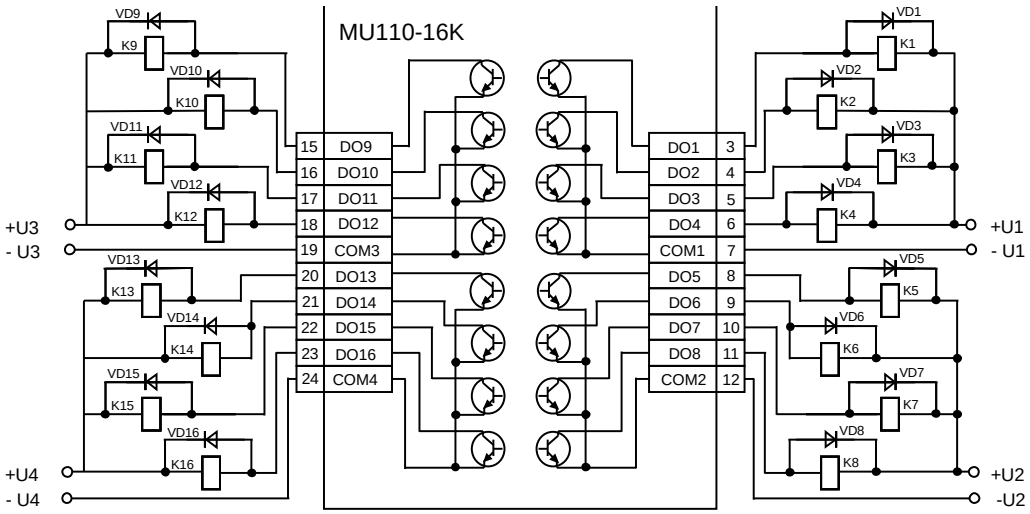


Fig. 4.3 Salidas MU110-16K

5. Configuración

▶ **AVISO**

Antes de comenzar
Antes de encender el equipo, asegúrese que ha permanecido a la temperatura ambiente especificada (-20 … 55 °C) durante al menos 30 minutos.

La herramienta de configuración “M110 Configurator” permite visualizar, editar y guardar los parámetros del equipo. La lista completa de parámetros se muestra en la tabla 5.1.

El modulo debe ser configurado para ser utilizado en la red RS485. Proceda de la siguiente manera:

– Instale el software de configuración “M110 Configurator” en la PC.
– Conecte el módulo a la interfaz USB a través del adaptador IC4 de RS485-USB (no incluido en la entrega).
– Conecte la tensión de alimentación de 24 V a los terminales 24V/0V.
– Encienda el equipo.
– Inicie el “M110 Configurator”.

Si los valores predeterminados de fábrica no han sido modificados, entonces la conexión con el módulo se establecerá automáticamente. El módulo será automaticamente reconocido, se leerán los parámetros de configuración y una ventana con los datos de configuración correspondientes aparecerá.

Si esto no ocurre, los parametros de red del configuración deben ser modificados para ajustarse a los parámetros del módulo

Tabla 5.1 Parámetros de configuración

Nombre	Parámetro	Valor valido	Significado	Valor por defecto
Parámetros comunes				
dev	Dispositivo	hasta 8 caracteres		MU110-16
ver	Versión Firmware	hasta 8 caracteres		Fabricante
Parámetros de comunicación				
bPS	Velocidad de transmisión, kbit/s	0	2.4	9.6
		1	4.8	
		2	9.6	
		3	14.4	
		4	19.2	
		5	28.8	
		6	38.4	
		7	57.6	
		8	115.2	
LEn	Bits de datos *****	0	7	8
		1	8	
PrtY	Paridad *****	0	ninguno	ninguno
		1	par	
		2	impar	
Sbit	Bit de parada *****	0	1	1
		1	2	
A.Len	Bits de dirección	0	8	8
		1	11	
Addr	Dirección del equipo	1…247		16
t.out	Tiempo de espera, s	0…600		0
Rs.dL	Tiempo de respuesta, ms	0…45		2
Parámetros de salida				
THDP	Periodo del PWM, s	1...900	1...900	1
O.ALr	Estado de falla segura, %	0...100	0...100	0

******* *Combinaciones no válidas en parámetros de configuración:*

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

- *prty=0; sbit=0; len=0*
- *prty=1; sbit=1; len=1*
- *prty=2; sbit=1; len=1*

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

6. Operación

En el modo de operación el módulo es controlado por un dispositivo maestro en la red Modbus. El dispositivo puede funcionar de diferentes maneras:

- Control individual en modo digital (ver sección 6.2)
- Control individual en modo PWM (ver sección 6.3)
- Control grupal (ver sección 6.4)

Las siguientes funciones Modbus se encuentran disponibles: 03, 04 para lectura y 15, 16 para escritura.

6.1 Prueba de funcionamiento

Para comprobar el correcto funcionamiento del módulo MU110-16R(K) se deben seguir los siguientes pasos:

- Conectar el módulo al puerto USB del computador utilizando un adaptador USB/RS485.
- Ejecutar el configurador “M110 Configurator” en la PC.
- Si la conexión no se establece automáticamente, significa que los parámetros de comunicación han sido modificados.
- Elegir en el menú la opción “Device -> I/O status...”. Una nueva ventana “Output Status” se abrirá.
- Para cada salida el ciclo de trabajo del PWM (duty cycle, duración de pulso por periodo) puede ser establecido entre 0 y 1, de esta manera la salida es apagada y encendida a través de la generación de un tren de pulsos continuos.
- Adicionalmente la resistencia de salida del MU110-16R puede ser medida con un ohmímetro.
- Resistencia máxima en salidas cerradas – 1 ohm.
- Resistencia mínima en salidas abiertas – 2 Mohm.
- Si hay desviaciones o fallas en el funcionamiento, por favor contactar al servicio técnico de akYtec GmbH.

6.2 Control individual ON/OFF

Utilizando la función Modbus 15 (0x0F) “Write Multiple Coils” puede controlarse un grupo de salidas. El comando debe incluir la siguiente información:

- Dirección de inicio (0x0000 a 0x000F).
- Numero de bits descritos (0x0001 to 0x0010).
- Numero de byte n (0x01...0x02).
- Información (máscara de bits, n bytes).

El direccionamiento de la cada variable se detalla en la tabla 6.3.

6.3 Control individual en modo PWM

Utilizando la modulación por ancho de pulso el valor promedio del voltaje puede ser modificado. Los pulsos con un periodo (**THDP**) y un ciclo de trabajo (duty cycle, duración de pulso por periodo) especificados a través de los parámetros de salida serán generados de manera secuencial en la salida seleccionada.

Estados posibles de salida dependiendo el ciclo de trabajo son mostrados en la tabla 6.1. La función Modbus 16 es utilizada para transferir el valor del ciclo de trabajo al modulo.

Tabla 6.1 Modulación por ancho de banda

Ciclo de trabajo		Estado de la salida
Configuración	Comando Modbus	
0	0	0

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Ciclo de trabajo		Estado de la salida
Configuración	Comando Modbus	
1	1000	1
entre 0 y 1	entre 0 y 1000	Los pulsos tendrán un ciclo de trabajo entre 0 y 100%

- El configurador no utiliza el protocolo Modbus, utilizando en su lugar un protocolo de comunicación interno. Por esta razón, el rango de valores en la configuración y en el comando Modbus puede presentar diferencias. Por ejemplo, el ciclo de trabajo debe ser establecido en 1 para el activación de la salida DO1 durante una prueba de funcionamiento. En un comando Modbus el ciclo de trabajo debe ser escrito como 0001 en el registro 0000.
- El periodo del PWM (**THDP**) se establece normalmente durante la configuración. También es posible establecerlo utilizando un comando Modbus.

► **AVISO**

Memoria permanente.

Como la memoria permanente no es ilimitadamente reescribible (aproximadamente 10^6 veces), no es aconsejable cambiar los parámetros "TDHP (periodo PWM) y "O.Alr" (estado de falla segura) por medio de comandos Modbus de forma frecuencia, como por ejemplo, según el ciclo de trabajo del PWM.

- El periodo mínimo para la modulación por ancho de pulso es 50 ms y no puede ser modificado.

6.4 Control grupal

El control grupal es realizado a través de la función Modbus 16. De esta manera la máscara de bits de salida (ver tabla 6.2) debe ser escrita en el registro 50 (0x0032). Así se pueden controlar todas las salidas de manera simultánea. El bit 0 corresponde a la salida 1.

Con la transferencia de la máscara de bits al dispositivo se detiene la generación de pulsos y las salidas se establecen según los datos de la máscara.

6.5 Condición de falla

Si el intercambio de datos a través del puerto serial se interrumpe (por ejemplo: no se recibe una solicitud del dispositivo maestro durante el tiempo especificado en el parámetro **t.out**), todas las salidas se establecen en el estado de falla segura. La "Condición de falla" es una combinación de todos los valores de falla segura de los ciclos de trabajo del PWM, que se establece en el parámetro **O.ALr** (estado de falla segura) para cada salida. Si se activa la condición, sucede lo siguiente:

- El LED FAULT (falla) comienza a parpadear.
- Una vez se recibe la solicitud del dispositivo maestro, el display se actualiza.
- Las salidas se mantienen en el estado de falla segura hasta que un comando recibido del dispositivo maestro cambie el estado de la salida.
- Si el parámetro **t.out** se establece en 0, la condición de falla no estará definida.
- Los parámetros **t.out** y **O.ALr** puede ser establecidos durante la configuración o durante la operación. El aviso "Memoria permanente" de la sección 6.3 debe ser considerado.

6.6 Direccionamiento de memoria

Todas las variables y parámetros que se encuentran en la tabla 6.2 son tipo UNIT16.

R- variable o parámetro con acceso de lectura

W – variable o parámetro con acceso de escritura.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Tabla 6.2 Registros Modbus

Parámetro	Unidad	Valor		Acceso	Dirección	
		Configura-ción	Comando Modbus		hex	dec
Ciclo de trabajo DO1	-	0…1	0…1000	RW	0000	0000
Ciclo de trabajo DO2	-	0…1	0…1000	RW	0001	0001
Ciclo de trabajo DO…	-	0…1	0…1000	RW	…	…
Ciclo de trabajo DO16	-	0…1	0…1000	RW	000F	0015
Estado falla segura (**O.ALr**) DO1	-	0…100	0…1000	RW	0010	0016
Estado falla segura (**O.ALr**) DO2	-	0…100	0…1000	RW	0011	0017
Estado falla segura (**O.ALr**) DO...	-	0…100	0…1000	RW	…	…
Estado falla segura (**O.ALr**) DO16	-	0…100	0…1000	RW	001F	0031
Periodo PWM (**THPD**) DO1	s	1…900	1…900	RW	0020	0032
Periodo PWM (**THPD**) DO2	s	1…900	1…900	RW	0021	0033
Periodo PWM (**THPD**) DO...	s	1…900	1…900	RW	…	…
Periodo PWM (**THPD**) DO16	s	1…900	1…900	RW	002F	0047
Tiempo de espera (**t.out**)	s	0…600	0…600	RW	0030	0048
Máscara de bit de salida	-	-	0…65535	RW	0032	0050

Tabla 6.3 Estados de salida binario con direccionamiento Modbus según función 15

Salida	Acceso	Dirección	
		hex	dec
1	W	0000	0000
2	W	0001	0001
…	W	…	…
16	W	000F	0015

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

7. Restauración a valor de fábrica

Si la comunicación entre la PC y el módulo no puede ser establecida y los valores de los parámetros de comunicación son desconocidos, se deben reestablecer los ajustes de fábrica para los parámetros de comunicación. Se debe proceder de la siguiente manera:

– Apagar el módulo.
– Retirar la tapa izquierda situada en la parte frontal del módulo.
– Colocar el interruptor S1 en posición “ON”. Ahora el módulo operara con los valores de comunicación por defecto. Los ajustes del usuario se mantienen guardados.
– Encender el módulo.

⚠ **ADVERTENCIA**

Voltaje peligroso.
Una descarga eléctrica puede causar daños serios e incluso la muerte.
¡El voltaje de algunos componentes del circuito interno puede ser peligroso! El contacto directo con el circuito o la penetración de cuerpos extraños dentro del módulo debe ser evitado.

– Iniciar el software de configuración ‘M110 Configurator’.
– En la ventana ‘Conexión al dispositivo’ establecer los parámetros por defecto (ver Tabla 7.1) o hacer click en el botón ‘Use factory settings’ (ver Fig. 7.1)

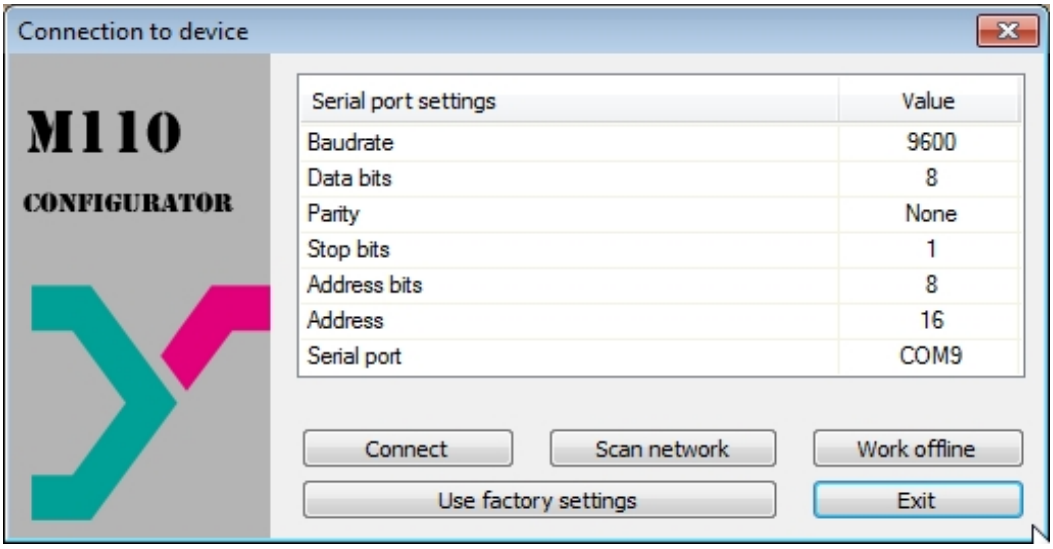


Fig. 7.1 Ventana de inicio del software de configuración

– Presionar el botón ‘Connect’. La conexión se establecerá con los parámetros de comunicación por defecto.
– La ventana principal del configurador se abrirá. Los parámetros de comunicación almacenados en el módulo podrán ser leídos. (ver Fig. 7.2)
– Abrir la carpeta ‘Network parameters’ en el árbol de configuración y tomar nota de los valores de los parámetros de comunicación.
– Cerrar el configurador.
– Apagar el módulo.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

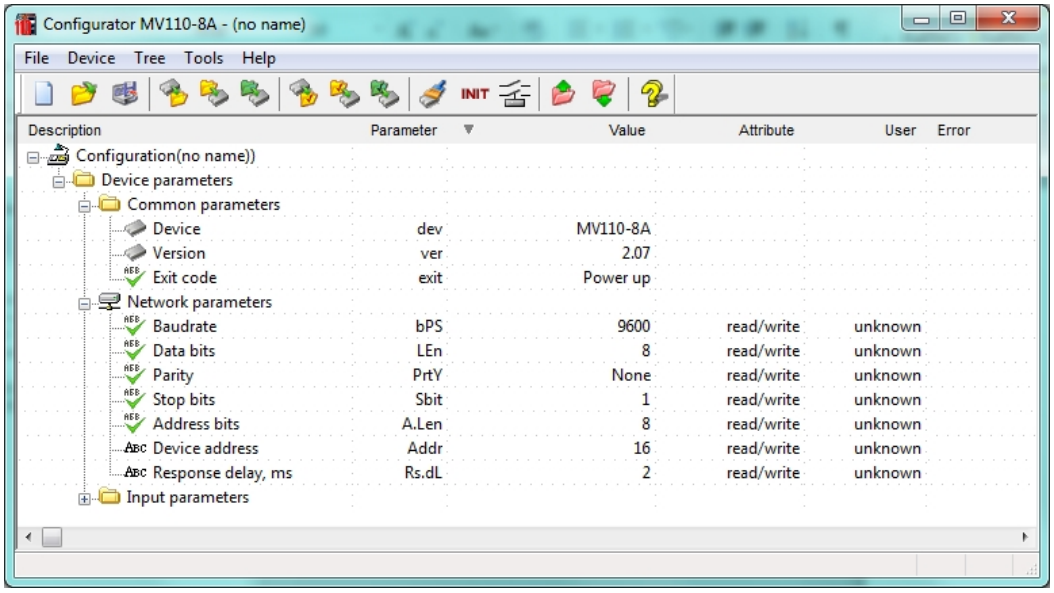


Fig. 7.2 Ventana principal del "M110 Configurator"

– Apagar el interruptor S1.
– Cerrar la tapa cobertora.
– Encender el módulo.
– Iniciar el configurador.
– Ingresar los valores de los parámetros de configuración tomados.
– Presionar el botón 'Connect'.

El módulo se encuentra listo para operación.

Tabla 7.1 Valores predeterminados (por defecto) de parámetros de comunicación

Parámetro	Nombre	Valor por defecto
Velocidad de transmisión	**bPS**	9600
Bits de datos	**LEn**	8
Paridad	**PrtY**	ninguno
Bits de parada	**Sbit**	1
Bits de dirección	**A.Len**	8
Dirección	**Addr**	16
Retardo de respuesta, ms	**Rs.dL**	2

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

8. Mantenimiento

El mantenimiento del equipo incluye:

– Limpieza de la carcasa y los terminales del equipo de polvo, suciedad y cuerpos ajenos.
– Revisar los elementos de fijación del equipo
– Revisión del cableado (cables de conexión, elementos de fijación, daño mecánico)

La limpieza del instrumento debe efectuarse únicamente con una servilleta húmeda. No utilizar detergentes abrasivos ni aquellos que contengan solventes. La información de seguridad descrita en la sección 3 debe ser tomada en consideración durante las acciones de mantenimiento.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

9. Transporte y almacenamiento

El equipo y sus accesorios deben ser empacados de manera que se encuentren protegidos contra golpes y vibraciones.

El empaque original provee una protección óptima.

Si el equipo no se emplea inmediatamente después de su entrega, es necesario garantizar su almacenamiento seguro en un lugar protegido. El equipo no debe ser almacenado en lugares con atmósferas que contengan sustancias químicamente activas.

La temperatura de almacenamiento debe encontrarse entre -25... +55 °C.

► **AVISO**

El instrumento puede sufrir daños durante su transporte.
Verifique la integridad del equipo tanto por posibles deterioros durante el transporte como por su completa entrega (accesorios)!
Avise inmediatamente al servicio de entrega así como a la empresa akYtec GmbH en caso de cualquier eventualidad durante el transporte!

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

10. Contenido del paquete de entrega

–	Módulo MU110-16R(K)	1
–	Guía corta	1

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Apéndice A. Dimensiones

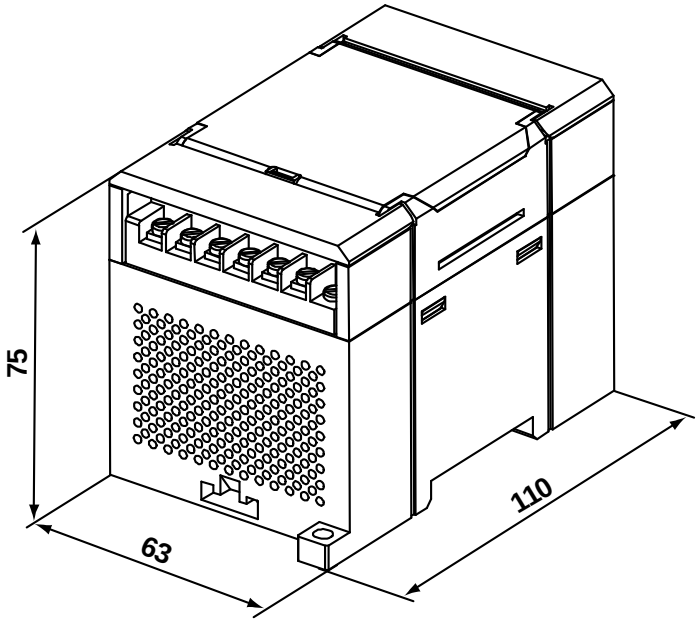


Fig. A.1 Dimensiones externas

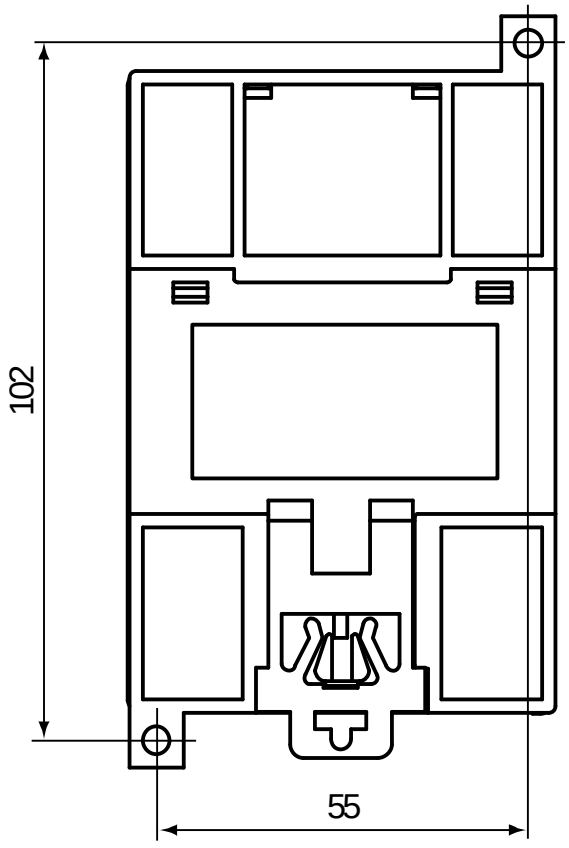


Fig. A.2 Dimensiones para montaje en pared

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

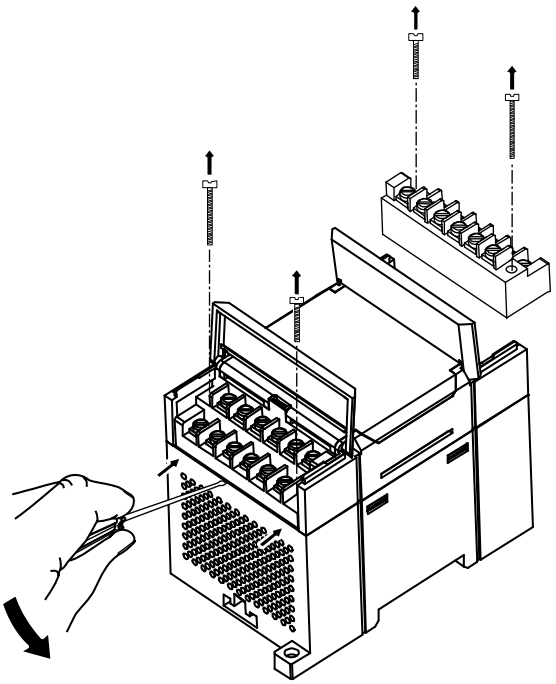


Fig. A.3 Reemplazo de terminales de conexión

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000