

PRM

Módulo de extensión

Guía del usuario

Contenido

1. Características generales	2
2. Especificaciones	3
2.1 Condiciones ambientales	4
2.2 Aislamiento galvánico	4
3. Seguridad	5
3.1 Uso permitido	5
4. Montaje	6
4.1 Uso previsto	6
4.2 Bus interno	6
4.3 Cableado	7
4.4 Reemplazo rápido	9
5. Configuración	10
5.1 Actualización del firmware	11
6. Mantenimiento	12
7. Transporte y almacenamiento	13
8. Contenido del paquete de entrega	14
Apéndice A Dimensiones	15

Características generales

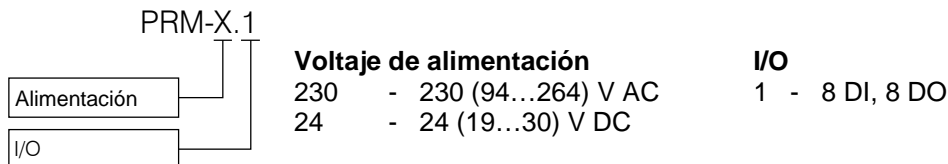
1. Características generales

El módulo de extensión PRM tiene como función proveer de entradas y salidas adicionales al relé programable PR200. Las entradas y salidas del módulo pueden ser controladas a través del PR200 como a las entradas y salidas propias del PR200.

El módulo es un equipo pasivo y no puede ser utilizado sin estar conectado al equipo principal PR200 a través del bus interno.

El módulo se encuentra disponible en diferentes modificaciones, según la tensión de alimentación. Todas las modificaciones están diseñadas con una carcasa plástica para el montaje en riel DIN.

Guía para el pedido:



Ejemplo para el pedido:

PRM-230.1 – módulo de extensión con tensión de alimentación de 230 VAC, 8 entradas digitales 230 VAC y 8 salidas a relé.

Cada módulo PRM es alimentado de forma independiente al equipo principal. El equipo principal y los módulos de expansión pueden tener tensiones de alimentación diferentes.

► AVISO

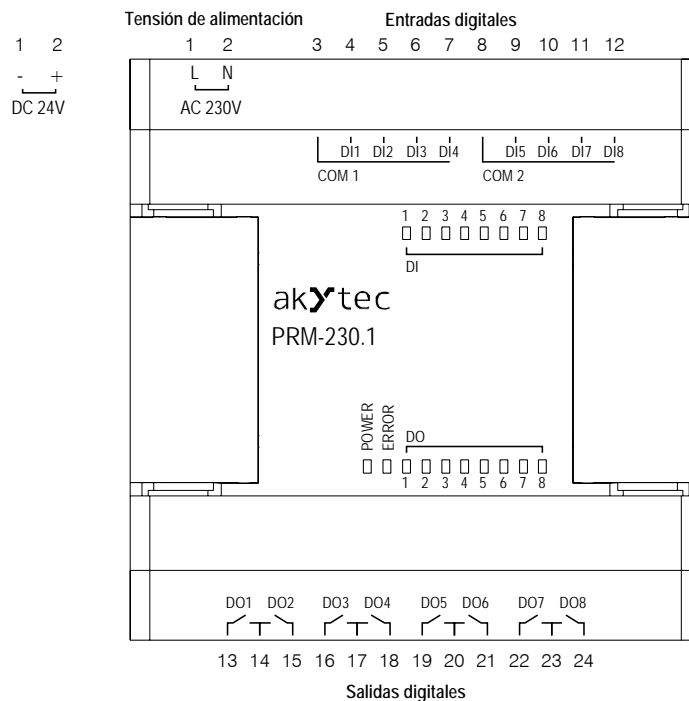


Fig. 1.1

Tabla 1.1 Indicadores LED

Indicador	Color	Descripción
POWER	Verde	Se enciende si el equipo se encuentra energizado.
ERROR	Rojo	Parpadea si la comunicación con el dispositivo principal es interrumpida.
DI1...DI8	Amarillo	Indica el estado de las entradas (Encendido = on)
DO1...DO8	Amarillo	Indica el estado de las salidas (Encendido = on)

2. Especificaciones
Tabla 2.1 Especificaciones generales

Dispositivo	PRM-230.1	PRM-24.1
Tensión de alimentación	230 (94...264) V AC; 50 (47...63) Hz	24 (19...30) V DC
Potencia consumida, máx	8 VA	4 W
Aislamiento galvánico	2830 V	1780 V
Clase de aislamiento	II	
Entradas digitales	8	8
Salidas digitales	8	8
Bus interno		
Frecuencia	2.25 MHz	
Tasa de envío (cada 16 bit)	4000 paquetes/s	
Número máximo de módulos	2	
Número de indicadores LEDs	18	
Dimensiones (con bloques de terminales)	88 x 108 x 58 mm	
Montaje	Riel DIN (35 mm)	
Peso	aprox. 250 g	
Código de protección IP	IP20	

Tabla 2.2 Entradas digitales

Dispositivo	PRM-230.1	PRM-24.1
Señal de entrada	Contacto de conmutación	Contacto de conmutación PNP con colector abierto
Voltaje de entrada	230 V AC	24 V DC
Voltaje de entrada, máx	264 V AC	30 V DC
Valor lógico 1	159...264 V (0.75...1.5 mA)	15...30 V (5 mA)
Valor lógico 0	0...40 V (0...0.5 mA)	-3...+5 V (0...1 mA)
Longitud de pulso, mín	50 ms	2 ms
Tiempo de respuesta, máx	100 ms	30 ms
Aislamiento galvánico	en grupos de 4 (1-4, 5-8)	
Voltaje de prueba entre grupos	1780 V	
Voltaje de prueba contra otros circuitos	2830 V	

Tabla 2.3 Salidas digitales

Dispositivo	PRM-230.1	PRM-24.1
Tipo	Relé (NO)	
Capacidad de conmutación AC	5 A, 250 V (carga resistiva)	
Capacidad de conmutación DC	3 A, 30 V	
Corriente mínima de carga	10 mA (a 5 V DC)	
Vida útil, eléctrica		
5 A, 250 V AC (carga resistiva)	100,000 ciclos de conmutación	
3 A, 30 V DC	200,000 ciclos de conmutación	
Aislamiento galvánico	en grupos de 2 (1-2, 3-4, 5-6, 7-8)	
Voltaje de prueba entre grupos	1780 V	
Voltaje de prueba contra otros circuitos	2830 V	

Especificaciones

2.1 Condiciones ambientales

El dispositivo está diseñado para un enfriamiento por convección natural. Esto debe ser tomado en consideración 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 2.4 Condiciones ambientales

Condiciones	Rango permitido
Temperatura de trabajo	-20...+55°C
Temperatura de almacenamiento	-25...+55°C
Humedad relativa	hasta 80% (a +25°C, sin condensado)
Altitud	hasta 2000 m sobre el nivel del mar
Inmunidad EMC	Según IEC 61000-6-2
Emisión EMC	Según IEC 61000-6-4

2.2 Aislamiento galvánico

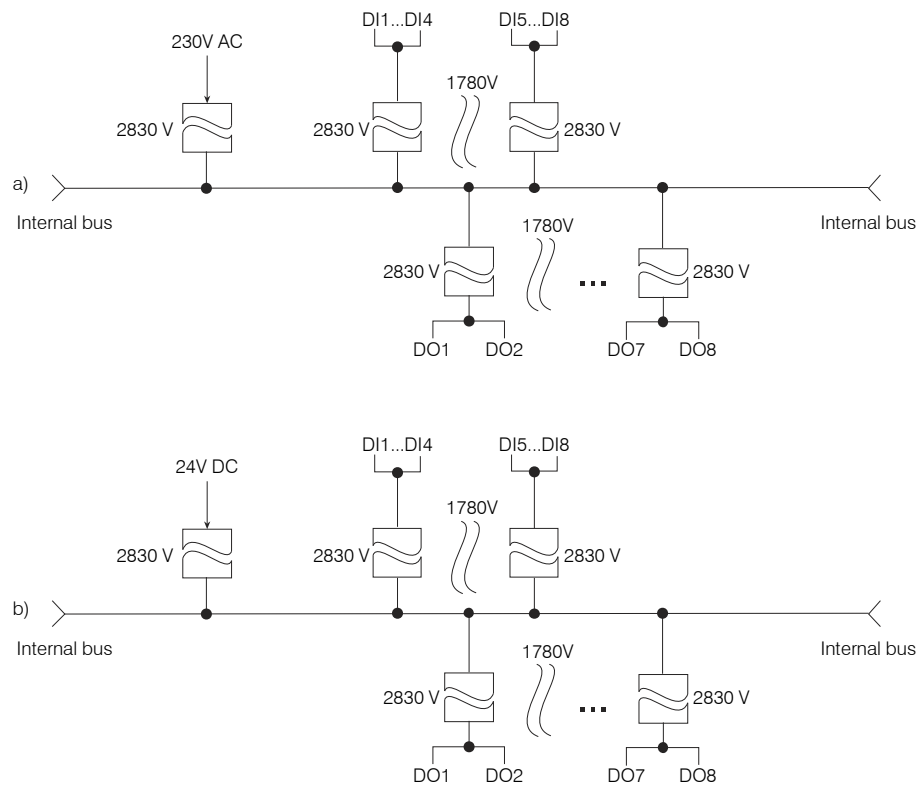


Fig. 2.1 Aislamiento galvánico PRM-230 (a) y PRM-24 (b)

Seguridad

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

Los módulos de extensión de la serie PRM han sido diseñados y construidos únicamente para el uso descrito en el presente manual y solo pueden ser utilizado de acuerdo al mismo. Las especificaciones técnicas contenidas en este manual deben ser consideradas.

El módulo solo puede ser operado si está instalado correctamente.

Uso no permitido

Cualquier otro uso se considera no permitido. Tome en cuenta especialmente los siguientes casos:

- No se autoriza utilizar el controlador 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 en ambientes explosivos.
- No se autoriza utilizar el instrumento en ambientes que contengan sustancias químicamente activas.

Montaje

4. Montaje

El módulo de expansión PRM está diseñado para un montaje en riel DIN. Para conocer los esquemas dimensiones ver el apéndice A.

Las instrucciones de seguridad indicadas en la sección 4.1 y las condiciones de operación de la sección 2.1 deben ser tomadas en cuenta.

Una vez el equipo sea instalado en un riel DIN, la conexión del bus interno debe ser realizada (ver 4.2 "Bus interno"), luego la fuente de alimentación y los equipos externos deben ser conectados a los bloques de terminales del módulo (ver 4.3 'Cableado').

Para conocer las opciones de reemplazo rápido ver la sección 4.4.

4.1 Uso previsto



PELIGRO

El equipo debe estar apagado antes de conectarlo al bus interno o a los periféricos.



ADVERTENCIA

La instalación inapropiada del equipo puede causar heridas serias o leves, así como daños al equipo.

La instalación debe ser realizada por personal cualificado.



ADVERTENCIA

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).

No alimente ningún equipo externo a través de los contactos del dispositivo.



AVISO

Si es necesario observe la polaridad al conectar las fuentes de alimentación de 24V. Una conexión inapropiada puede dañar el equipo.



AVISO

La tensión de alimentación para los modelos de 24 VDC no puede exceder los 30 V. Un voltaje mayor puede dañar el dispositivo.

Si la tensión de alimentación es menor a 19 V DC, el equipo no puede operar de forma correcta, pero no existe el riesgo de daños.



AVISO

Los cables de transmisión de señales deben ser canalizados de forma independiente de los cables de tensión, utilizado cables apantallados.



AVISO

Utilice cables apantallados para la transmisión de señales para cumplir con precauciones de compatibilidad electromagnética (EMC).



AVISO

Solo se deben remover los bloques de terminales despues de apagar el dispositivo y todos los equipos cableados a los bloques de terminales.



AVISO

Antes de encenderlo, asegúrese que el dispositivo ha permanecido a la temperatura ambiental especificada (-20 ... +55 °C) por lo menos 30 minutos.

4.2 Bus interno

Un bus interno de alta velocidad conecta al PR200 con los módulos PRM, el cual permite la comunicación con las I/Os (entradas y salidas) del módulo a la misma velocidad que la comunicación con las I/Os del equipo principal. Esto permite la lectura de los valores de entrada y la escritura de los valores de salida durante un ciclo del programa que se ejecuta en el PR200.

Los módulos PRM se conectan al PR200 en serie. Se pueden conectar como máximo dos módulos (Fig. 4.1). Para implementar el bus interno, conecte el PRM al PR200 usando el cable plano de 4.5 cm incluido con la entrega del módulo.

Montaje

El PRM tiene dos conectores señalados con 'EXT' localizados bajo la cubierta frontal izquierda y derecha del equipo. El conector debajo de la cubierta izquierda es utilizado para conectar el primer PRM al PR200 o el segundo PRM al primero. El conector bajo la cubierta derecho se utiliza para conectar el PR200 al primer PRM o el primer PRM al segundo.

Para permitir el control a través del PR200, el módulo debe ser agregado al proyecto en la configuración del del PR200 usando el software de programación ALP (ver 5 'Configuración').

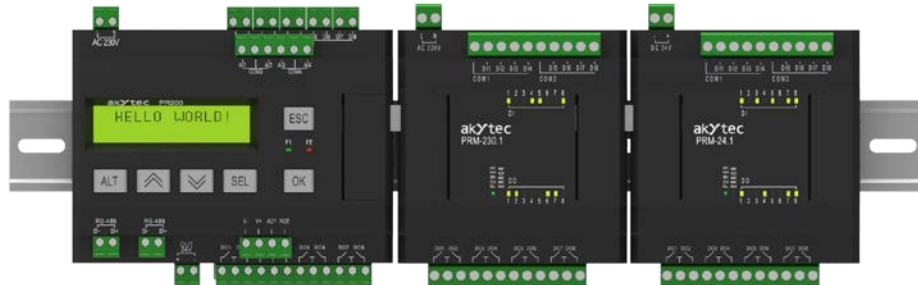


Fig. 4.1

Cuando se realice la conexión, el cable plano debe ser ubicado en el espacio reservado debajo de la cubierta para permitir que el PRM sea ubicado al lado del PR200.

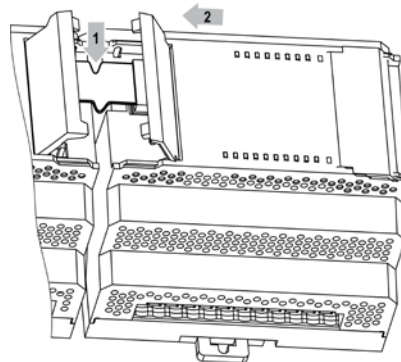


Fig. 4.2

4.3 Cableado

Las precauciones de seguridad indicadas en la sección 4.1 deben ser tomadas en cuenta.

La asignación de terminales se indica en la tabla 4.1. Las conexiones eléctricas para entradas y salidas son indicadas en las Fig. 4.3...4.5. La sección máxima permitida del conductor es 0.75 mm².

Tabla 4.1 Asignación de terminales

Nº	Designación	Función	Nº	Designación	Función
1	AC230V L / DC24V -	Fuente de alimentación AC / DC *	13	DO1	Salida digital DO1
2	AC230V N / DC24V +	Fuente de alimentación AC / DC *	14	-	Contacto común DO1...DO2
3	COM1	Común negativo DI1...DI4	15	DO2	Salida digital DO2
4	DI1	Entrada digital DI1	16	DO3	Salida digital DO3
5	DI2	Entrada digital DI2	17	-	Contacto común DO3...DO4
6	DI3	Entrada digital DI3	18	DO4	Salida digital DO4
7	DI4	Entrada digital DI4	19	DO5	Salida digital DO5
8	COM2	Común negativo DI5...DI8	20	-	Contacto común DO5...DO6
9	DI5	Entrada digital DI5	21	DO6	Salida digital DO6
10	DI6	Entrada digital DI6	22	DO7	Salida digital DO7
11	DI7	Entrada digital DI7	23	-	Contacto común DO7...DO8
12	DI8	Entrada digital DI8	24	DO8	Salida digital DO8

* Depende del modelo del equipo (PRM-230 o PRM-24)

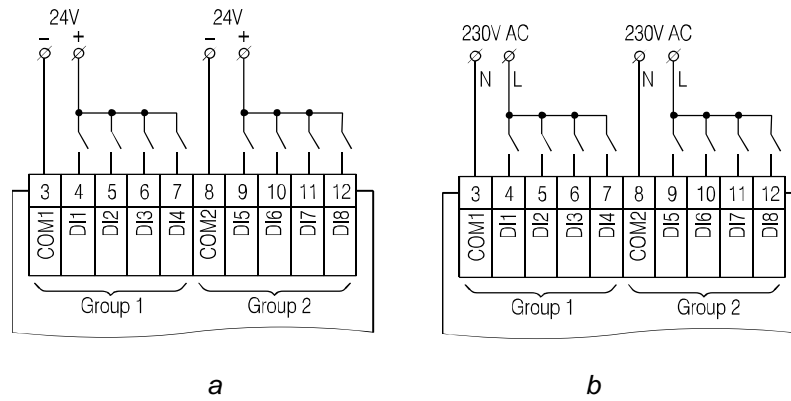


Fig. 4.3 Conexión de los contactos de conmutación a las entradas digitales: a) PRM-24, b) PRM-23

► AVISO

PRM-230 (230 V AC)

Las entradas digitales se encuentran divididas en dos grupos, cada uno de cuatro entradas. Todas las entradas debe manejar la misma fase. Diferentes fases no son permitidas.

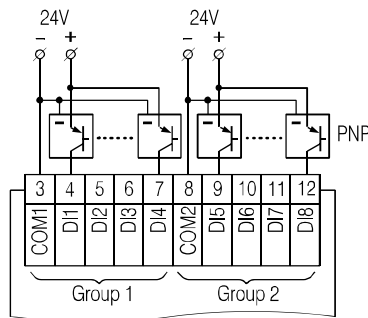


Fig. 4.4 Conexión de sensores de 3 hilos a entradas tipo transistor PNP (solo PRM-230)

En el caso del PRM-24, se permite conectar sensores con contacto de conmutación y con salida tipo transistor en el mismo grupo. Se puede utilizar la misma fuente de voltaje para alimentar ambos grupos de entradas.

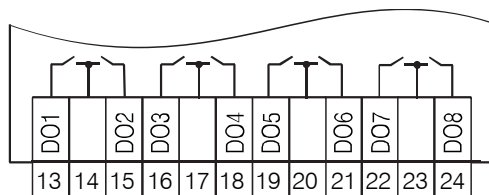


Fig. 4.5 Salida a relé

Montaje

4.4 Reemplazo rápido

El PRM se encuentra equipado con bloques de terminales plug-in que permiten un reemplazo rápido del equipo sin desconectar el cableado existente. (Fig. 4.6).

Para reemplazar el equipo:

- Desenergizar todos circuitos conectados, incluyendo la fuente de alimentación
- Remover las partes desajustables de los bloques de terminales
- Reemplazar el PRM
- Conectar las partes desajustables con el cableado existente al nuevo equipo.

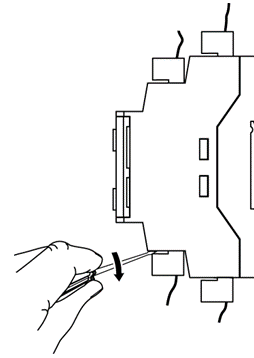


Fig. 4.6 Reemplazo rápido

5. Configuración

Para incluir un módulo al equipo principal se debe configurar de la siguiente manera:

- Abrir un proyecto PR200 en el software de programación ALP
- Abrir la herramienta de configuración de dispositivo “**Device configuration**”
- Seleccionar la opción “**Extension modules**”
- Agregar un módulo PRM utilizando el menú contextual (Fig. 5.1)

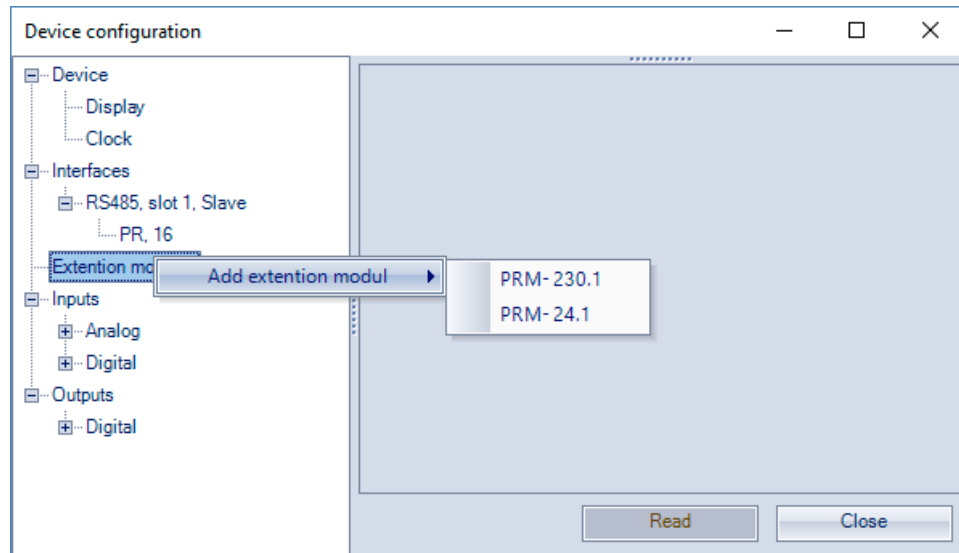


Fig. 5.1

El número correspondiente del módulo PRM se enumera de izquierda a derecha comenzando por el PR200, determinando así la posición que se debe indicar en la configuración (Fig. 4.1). El módulo conectado directamente al PR200 debe ser asignado a la posición 1. El módulo siguiente será siempre asignado con el número 2. Si no existe un módulo asignado con el número 1, no se puede asignar un módulo con el número 2.

El intercambio de datos entre el PR200 y el PRM de la posición 2 se realiza a través del PRM en la posición 1. Si el PRM en la posición 1 es apagado, el intercambio de datos entre el PR200 y el PRM de la posición 2 es interrumpido.

Se puede eliminar un módulo PRM de un proyecto solamente cuando se hayan desconectado todas las variables conectadas a sus entradas y salidas en el programa.

Se puede cambiar la posición del módulo PRM en la configuración utilizando el menú contextual.

El proyecto puede ser transferido al PR200 independientemente si los módulos están conectados o no.

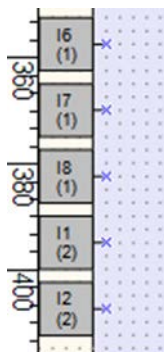


Fig. 5.2

Cuando se agrega un módulo a la configuración, entradas adicionales I1...I8 y salidas O1...O8 con el número del módulo entre paréntesis aparecerá en el área (Fig. 5.2).

Las entradas desde I6 (1) hasta I8 (1) son las entradas 6...8 del módulo en la posición 1.

Las entradas I1 (2) y I2 (2) son las entradas 1 y 2 del módulo en la posición 2

Cuando se agrega al proyecto, el módulo se encuentra listo para la operación. Los siguientes parámetros pueden ser configurados adicionalmente:

Configuración

1. **Estado (Status)** – un parámetro que puede ser asignado a una variable tipo Bool. El valor del parámetro es el siguiente:
 - TRUE, si la comunicación con el PRM es establecida y la modificación del PRM corresponde a la especificada en el proyecto.
 - FALSE, si la comunicación con el PRM se pierde o la modificación del PRM no corresponde a la especificada en el proyecto.
2. **Estado salida segura (Output safe state)** – el parámetro puede ser establecido para cada salida utilizando la opción “**Outputs \ Digital**” en el árbol de configuración. El parámetro define el estado de salida segura si la comunicación con el PR200 es interrumpida.
3. **Filtro anti-rebote (Debouncing filter)** – el parámetro se encuentra disponible solo para las entradas del PRM-24. Puede ser establecido utilizando la opción “**Inputs \ Digital**” en el árbol de configuración. El parámetro define el tiempo del filtro de entrada para la supresión de rebotes y puede ser establecido en un rango 0...255 ms.

► AVISO

No se recomienda utilizar la supresión de rebotes para señales de entrada con una frecuencia mayor a 90 Hz y un ciclo de trabajo de 50% o menor. Una señal válida puede no ser tomada en cuenta.

5.1 Actualización del firmware

Cuando se establezca la comunicación entre el software akYtec ALP y el PR200 con módulo(s) PRM conectado(s), se puede comprobar si hay actualizaciones del firmware disponibles. Si una actualización se encuentra disponible, se recomendará su instalación tanto en el equipo principal como en los módulos de extensión.

Mantenimiento

6. Mantenimiento

El mantenimiento incluye:

- Limpieza de la carcasa para remover polvo, suciedad y cuerpos ajenos.
- Revisar los elementos de fijación del equipo.
- Revisar el cableado del equipo (cables de conexión, daños mecánicos)

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.

Transporte y almacenamiento

7. 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.

Daños en transporte, entrega completa

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!

► AVISO

Contenido del paquete de entrega

8. Contenido del paquete de entrega

– PRM	1
– Guía corta (en inglés)	1
– Cable de conexión	1
– Bloque de terminales (juego)	1

Apéndice A Dimensiones

Apéndice A Dimensiones

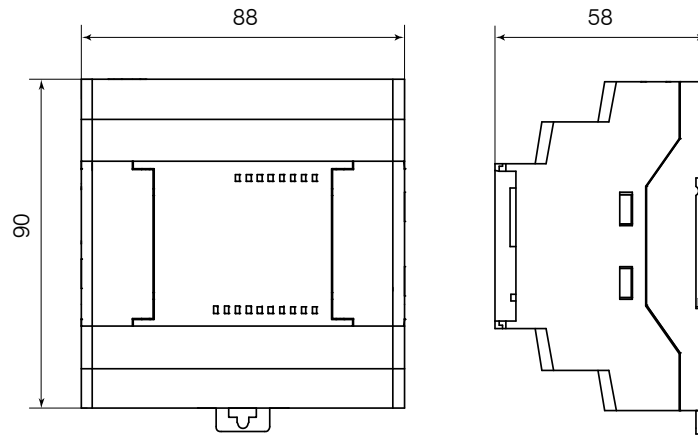


Fig A.1 Dimensiones externas