



PNOZ m ES RS232

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Microcontroladores seguros configurables PNOZmulti 2

Este documento es la versión original.

En la redacción de este documento, cuando se ha considerado inevitable, se ha utilizado el género masculino para facilitar la lectura. Se garantiza que todas las personas sin excepción reciben un trato no discriminatorio e igualitario.

Pilz GmbH & Co. KG se reserva todos los derechos sobre este documento. Los usuarios están autorizados a hacer copias para uso interno. Se aceptan indicaciones y sugerencias que permitan mejorar esta documentación.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyE-YE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® son, en algunos países, marcas registradas y protegidas de Pilz GmbH & Co. KG.



SD significa Secure Digital

1	Introducción	4
1.1	Validez de la documentación	4
1.2	Uso de la documentación	4
1.3	Explicación de los símbolos	4
2	Vista general	6
2.1	Volumen de suministro	6
2.2	Características del dispositivo	6
2.3	Vista frontal	7
3	Seguridad	8
3.1	Aplicación correcta	8
3.1.1	Requisitos del sistema	9
3.2	Requisitos del sistema	9
3.3	Normas de seguridad	9
3.3.1	Cualificación del personal	9
3.3.2	Garantía y responsabilidad	9
3.3.3	Eliminación de residuos	9
3.3.4	Por su propia seguridad	9
4	Descripción de funciones	11
4.1	Funciones	11
4.2	Diagrama de bloques	11
5	Montaje	12
5.1	Instrucciones de montaje generales	12
5.2	Dimensiones en mm	12
5.3	Conexión del dispositivo base con los módulos de ampliación	13
6	Puesta en marcha	14
6.1	Instrucciones de cableado generales	14
6.2	Asignación de interfaces	14
6.3	Disposición para el funcionamiento	14
6.4	Transferir el proyecto modificado al sistema PNOZmulti	14
7	Funcionamiento	15
7.1	Mensajes	15
7.1.1	Elementos indicadores para el diagnóstico de dispositivos	15
8	Datos técnicos	16
9	Datos de pedido	18
9.1	Producto	18
9.2	Accesorios	18
9.2.1	Bornes	18
9.2.2	Conectores	18

1 Introducción

1.1 Validez de la documentación

La documentación es válida para el producto PNOZ m ES RS232. Será válida hasta la publicación de una versión más actual.

En estas instrucciones de uso se explica el funcionamiento y el manejo y se describe el montaje y la conexión del producto.

1.2 Uso de la documentación

Esta documentación sirve de instrucción. Instalar y poner en marcha el producto solamente si se ha leído y entendido este documento. Guardar el documento para posteriores consultas.

1.3 Explicación de los símbolos

Identificación de información especialmente importante:



PELIGRO

Respetar al pie de la letra esta advertencia. Advierte sobre peligros inminentes que pueden causar lesiones corporales muy graves y la muerte y señala las precauciones correspondientes.



ADVERTENCIA

Respetar al pie de la letra esta advertencia. Advierte sobre situaciones peligrosas que pueden provocar lesiones físicas muy graves y la muerte y señala las oportunas precauciones.



ATENCIÓN

Señala una fuente de peligro que puede causar heridas leves o de poca consideración, así como daños materiales, e informa sobre las precauciones correspondientes.



IMPORTANTE

Describe situaciones en las que el producto o los aparatos situados en sus proximidades pueden resultar dañados, e indica las medidas preventivas correspondientes. La advertencia identifica además partes de texto especialmente importantes.



INFORMACIÓN

Proporciona consejos prácticos e información sobre particularidades.

2 Vista general

2.1 Volumen de suministro

- ▶ Módulo de ampliación PNOZ m ES RS232
- ▶ Puente conector

2.2 Características del dispositivo

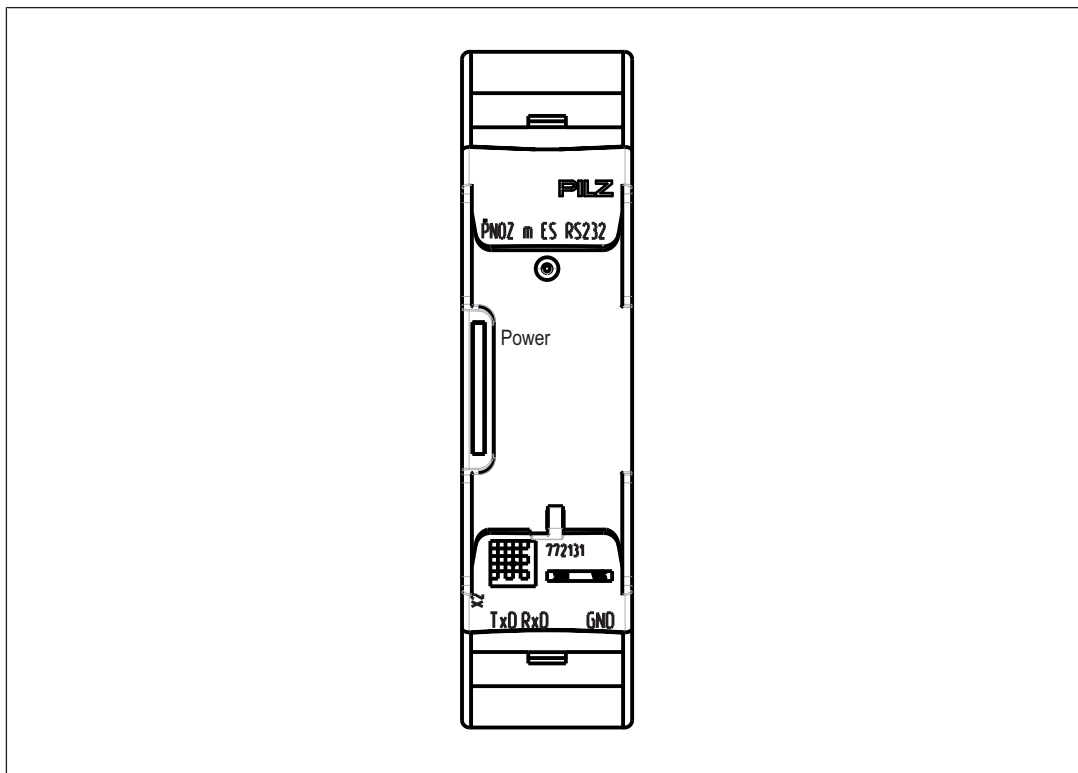
Utilización del producto PNOZ m ES RS232:

Módulo de comunicación para conectar a un dispositivo base del sistema de control configurable PNOZmulti 2.

El producto tiene las características siguientes:

- ▶ configurable mediante PNOZmulti Configurator
- ▶ 1 interface serie RS232
- ▶ indicador de estado de tensión de alimentación
- ▶ opción de conectar como máx. 1 módulo de comunicación a la izquierda del dispositivo base PNOZmulti 2
- ▶ bornes de conexión enchufables (bornes de resorte o de tornillo)

2.3 Vista frontal



Leyenda:

- ▶ X2: Interface serie RS 232
- ▶ LED:
 - Power

3 Seguridad

3.1 Aplicación correcta

El módulo de ampliación PNOZ m ES RS232 comunica el dispositivo de seguridad configurable PNOZmulti 2 a través de un interface serie RS232.

El módulo de ampliación se conectará a un solo dispositivo base del sistema configurable PNOZmulti 2 (para los dispositivos base conectables, véase el documento "Ampliación del sistema PNOZmulti").

El sistema configurable PNOZmulti 2 sirve para la interrupción orientada a la seguridad de circuitos eléctricos de seguridad y se ha concebido para el uso en:

- ▶ dispositivos de parada de emergencia
- ▶ Circuitos de seguridad según VDE 0113 parte 1 y EN 60204-1

El módulo de ampliación no debe utilizarse para funciones orientadas en la seguridad.

El módulo PNOZ m ES RS232 puede utilizarse como componente no orientado a la seguridad conforme a la Directiva 2014/33/UE relativa a los ascensores.

Cumple los requisitos ambientales para ascensores y montacargas según EN 81-1/2, EN 81-20, EN 81-22, EN 81-50 y los requisitos para escaleras mecánicas y andenes móviles según EN 115-1.

Montar el sistema programable de seguridad en un entorno protegido que cumpla por lo menos los requisitos del grado de suciedad 2.

Ejemplo: espacio interior protegido o armario de distribución con grado de protección IP54 y climatización pertinente.

Aplicación no correcta

Se considera aplicación no correcta, en particular:

- ▶ toda modificación constructiva, técnica o eléctrica del producto;
- ▶ el uso del producto fuera de las zonas descritas en estas instrucciones y
- ▶ todo uso del producto que difiera de los datos técnicos (véase "[Datos técnicos](#)" [ 16]).



IMPORTANTE

Instalación eléctrica conforme a requisitos CEM

El producto se ha diseñado para funcionar en entornos industriales. El producto puede provocar radiointerferencias si se instala en otros entornos. En caso de instalarse en entornos diferentes, adoptar las medidas necesarias para cumplir las normativas y Directivas en materia de radiointerferencias aplicables al lugar de instalación.

3.1.1 Requisitos del sistema

Consultar el documento "Cambios de producto PNOZmulti" del capítulo "Vista general de versiones" para conocer las versiones de dispositivos base y de PNOZmulti Configurator compatibles con este producto.

3.2 Requisitos del sistema

Consultar el documento "Cambios de producto PNOZmulti" del capítulo "Vista general de versiones" para conocer las versiones de dispositivos base y de PNOZmulti Configurator compatibles con este producto.

3.3 Normas de seguridad

3.3.1 Cualificación del personal

La instalación, el montaje, la programación, la puesta en marcha, el servicio, la puesta fuera de servicio y el mantenimiento de los productos se confiarán exclusivamente a personal autorizado.

Por persona autorizada se entiende toda persona que, en virtud de su formación profesional, experiencia profesional y actividad profesional actual, dispone de los conocimientos técnicos necesarios para comprobar, evaluar y manejar equipos, sistemas, máquinas e instalaciones conforme a los estándares generales vigentes y las Directivas en materia de técnica de seguridad.

La empresa, por su parte, deberá emplear exclusivamente personal que

- ▶ esté familiarizado con la normativa básica en materia de seguridad del trabajo y prevención de accidentes,
- ▶ haya leído y comprendido el apartado "Seguridad" de esta descripción y que
- ▶ esté familiarizado con las normas básicas y técnicas para la aplicación especial.

3.3.2 Garantía y responsabilidad

Los derechos de garantía y responsabilidad quedan anulados si

- ▶ el producto no se haya aplicado correctamente,
- ▶ los daños se hayan producido como consecuencia de la inobservancia de las instrucciones de uso,
- ▶ el personal de servicio no está debidamente formado
- ▶ o si se han realizado cualesquiera modificaciones (como por ejemplo cambio de componentes de las placas de circuitos, trabajos de soldadura, etc.).

3.3.3 Eliminación de residuos

- ▶ Para la puesta fuera de servicio, respetar la legislación local en materia de eliminación de aparatos electrónicos (p. ej., ley alemana de aparatos eléctricos y electrónicos).

3.3.4 Por su propia seguridad

El dispositivo cumple todas las condiciones que se requieren para un funcionamiento seguro. No obstante, respétense al pie de la letra las siguientes normas de seguridad:

- ▶ Estas instrucciones de uso describen únicamente las funciones básicas del dispositivo. Las funciones avanzadas se describen en la ayuda online del PNOZmulti Configurator. Utilice estas funciones solo si ha leído y comprendido la documentación correspondiente.
- ▶ No abrir la carcasa ni realizar modificaciones por cuenta propia.
- ▶ Durante los trabajos de mantenimiento (p. ej. al cambiar los contactores) hay que desconectar siempre la tensión de alimentación.

4 Descripción de funciones

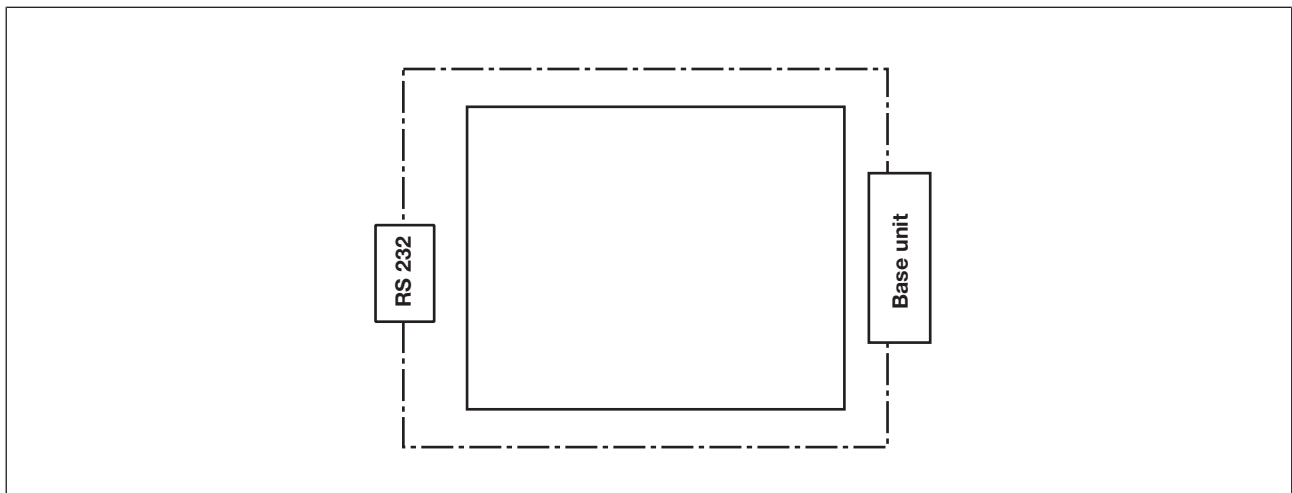
4.1 Funciones

El producto PNOZ m ES RS232 dispone de una interface serie RS232 para

- ▶ descargar el proyecto
- ▶ leer los datos de diagnóstico
- ▶ poner a "1" entradas virtuales para funciones estándar
- ▶ leer salidas virtuales para funciones estándar.

Para información sobre diagnóstico, consultar el documento "Interfaces de comunicación".

4.2 Diagrama de bloques



5 Montaje

5.1 Instrucciones de montaje generales

- ▶ Montar el dispositivo en un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo.
- ▶ Montar el sistema sobre una guía normalizada horizontal. Las rejillas de ventilación deben señalar hacia arriba y hacia abajo. Una posición de montaje diferente puede provocar la destrucción del sistema de seguridad.
- ▶ Fijar el dispositivo en una guía normalizada mediante las grapas de fijación de la parte trasera.
- ▶ En entornos con fuertes vibraciones, el dispositivo ha de fijarse con un elemento de sujeción (p. ej., tope o ángulo final).
- ▶ Abrir la grapa de fijación antes de desmontarlo de la guía normalizada.
- ▶ Para cumplir con los requerimientos CEM, la guía debe estar unida, con baja impedancia, con la carcasa del armario de distribución.
- ▶ La temperatura ambiente de los dispositivos PNOZmulti dentro del armario de distribución no debe ser mayor que la especificada en los datos técnicos. Si es preciso, deberá instalarse un sistema de climatización.

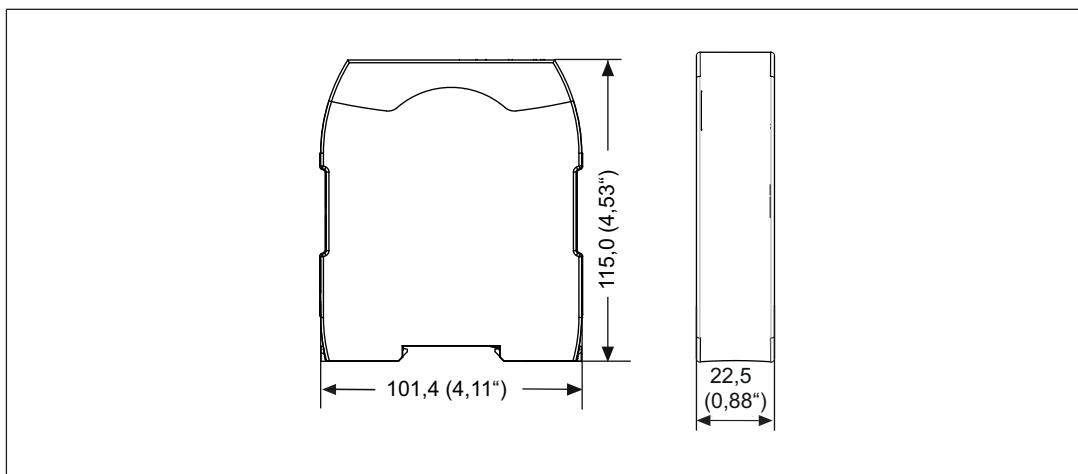


IMPORTANTE

Daños por descarga electrostática.

Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes. Antes de tocar el producto, asegúrese de descargar la electricidad estática del cuerpo tocando por ejemplo una superficie conductora puesta a tierra o llevando una muñequera de defecto a tierra.

5.2 Dimensiones en mm



5.3 **Conexión del dispositivo base con los módulos de ampliación**

Conectar el dispositivo base y el módulo de ampliación según se describe en las instrucciones de uso de los dispositivos base.

- ▶ Enchufar la clavija de terminación negra/amarilla en el módulo de ampliación.
- ▶ Montar el módulo de ampliación en la posición configurada en el PNOZmulti Configurator.

La posición de los módulos de ampliación se define en el PNOZmulti Configurator. Los módulos de ampliación se conectan a la izquierda o derecha del dispositivo base, en función del tipo.

Consultar en el documento "Ampliación del sistema PNOZmulti" la cantidad de módulos y tipos de módulos que pueden conectarse al dispositivo base.

6 Puesta en marcha

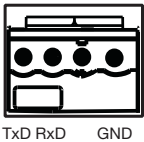
6.1 Instrucciones de cableado generales

El cableado se determina en el esquema de conexiones del PNOZmulti Configurator.

Tenga en cuenta:

- ▶ Respetar siempre lo especificado en el apartado [Datos técnicos](#) [16].
- ▶ La posición del módulo de ampliación se define en la configuración de hardware del PNOZmulti Configurator.
- ▶ Para las líneas deberá utilizarse alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 75 °C.

6.2 Asignación de interfaces

Interface serie RS232	Estándar
	TxD (Transmit)
	RxD (Receive)
	GND (Ground)

6.3 Disposición para el funcionamiento

La interface serie RS 232 se activa y reconoce en el dispositivo base dependiendo de la interface USB:

▶ **Interface USB no conectada al dispositivo base**

En este caso, la interface serie RS 232 es reconocida y activada por el dispositivo base tan pronto se haya conectado el módulo de comunicación con el dispositivo base.

▶ **Interface USB conectada al dispositivo base**

Si la interface USB ya está conectada al dispositivo base, deberá seleccionarse primero en el display del dispositivo base la interface "External", para que se reconozca y active la interface serie RS 232 en el dispositivo base (para el ajuste, véanse las instrucciones de uso del dispositivo base).

6.4 Transferir el proyecto modificado al sistema PNOZmulti

En cuanto se haya conectado un módulo de ampliación adicional al sistema, debe modificarse el proyecto en el PNOZmulti Configurator y transferirse nuevamente al dispositivo base. Los pasos a seguir se describen en las instrucciones de uso del dispositivo base.



IMPORTANTE

En la puesta en marcha y después de cada modificación del programa de aplicación, hay que comprobar si los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.

7 Funcionamiento

7.1 Mensajes

Al conectar la tensión de alimentación, el PNOZmulti aplica la configuración de la chip card.

El sistema de seguridad PNOZmulti se encuentra listo para el servicio cuando en el dispositivo base se iluminan permanentemente los LED "POWER" y "RUN", y en el PNOZ m ES RS232 el LED "POWER".

7.1.1 Elementos indicadores para el diagnóstico de dispositivos

Leyenda

-  LED On
-  LED parpadea
-  LED Off

LED	Estado del "LED"		Significado
Power			No hay tensión de alimentación
		verde	Hay tensión de alimentación

8 Datos técnicos

Generalidades	
Certificaciones	CE, EAC, UKCA, cULus Listed
Ámbito de aplicación	Estándar (de automatización)
Datos eléctricos	
Tensión de alimentación	
interno	a través de dispositivo base
Tensión	3,3 V
Consumo de corriente	9 mA
Consumo de energía	30 mW
Energía disipada máx. del módulo	30 mW
Indicación de estado	LED
Interface de bus de campo	
Separación galvánica	No
Interface en serie	
Número de interfaces RS232	1
Datos ambientales	
Temperatura ambiente	
según normativa	EN 60068-2-14
Rango de temperatura	0 - 60 °C
Convección forzada en el armario de distribución a partir de	55 °C
Temperatura de almacenaje	
según normativa	EN 60068-2-1/-2
Rango de temperatura	-25 - 70 °C
Resistencia a la humedad	
según normativa	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
Condensación en funcionamiento	no permitido
Altitud de funcionamiento máx. sobre nivel del mar	2000 m
CEM	EN 61131-2
Vibraciones	
según normativa	EN 60068-2-6
Frecuencia	10 - 150 Hz
Aceleración	1g
Resistencia a los golpes	
según normativa	EN 60068-2-27
Aceleración	15g
Duración	11 ms
Distancias de fuga y dispersión superficial	
según normativa	EN 61131-2
Categoría de sobretensión	II
Tensión de aislamiento asignada	30 V

Datos ambientales

Tipo de protección	
según normativa	EN 60529
Carcasa	IP20
Zona de bornes	IP20
Lugar de montaje (p. ej., armario de distribución)	IP54

Datos mecánicos

Posición de montaje	horizontal sobre guía normalizada
Guía normalizada	
Guía normalizada	35 x 7,5 EN 50022
Anchura de paso	27 mm
Longitud de cable	
Longitud de cable máx. por entrada	22 m
Material	
Lado inferior	PC
Frontal	PC
Lado superior	PC
Tipo de conexión	Borne de resorte, borne de tornillo
Tipo de fijación	enchufable
Sección de conductor para bornes de tornillo	
1 conductor flexible	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
2 conductores con la misma sección, flexibles, sin terminal o con terminal TWIN	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG
Par de apriete para bornes de tornillo	0,5 Nm
Sección de conductor para bornes de tornillo: flexible con/sin terminal	0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
Bornes de resorte: Bornes por conexión	2
Longitud de pelado para bornes de resorte	9 mm
Dimensiones	
Altura	101,4 mm
ancho	22,5 mm
Profundidad	120 mm
Peso	85 g

Para referencias a normativas valen las 2012-04 versiones más actuales.

9 Datos de pedido

9.1 Producto

Tipo de producto	Características	N.º de pedido
PNOZ m ES RS232	Microcontroladores configurables seguros PNOZmulti 2, módulo de comunicación, 1 interface serie RS232.	772131

9.2 Accesorios

9.2.1 Bornes

Tipo de producto	Características	N.º de pedido
Spring terminals PNOZ mmc2p, mml1p 1 pc.	Bornes de resorte, PNOZ mmc2p, PNOZ mml1p, 1 juego.	783538
Screw terminals PNOZ mmc2p, mml1p 1 pc.	Bornes de tornillo enchufables, PNOZ mmc2p, PNOZ mml1p, 1 juego.	793538
Spring terminals PNOZ mmc2p,mml1p 10 pcs	Bornes de resorte, PNOZ mmc2p, PNOZ mml1p, 10 juegos.	783539
Screw terminals PNOZ mmc2p,mml1p 10 pcs.	Bornes de tornillo enchufables, PNOZ mmc2p, PNOZ mml1p, 10 juegos.	793539

9.2.2 Conectores

Tipo de producto	Características	N.º de pedido
PNOZ mm0.xp con- nector left (10 uds)	Conectores para la conexión de los módulos en el lado izquierdo del dispositivo de base PNOZmulti, amarillo/negro (10 uds).	779260

