



PNOZ m ES Profinet

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	5
1.1	Validez de la documentación	5
1.2	Uso de la documentación	5
1.3	Explicación de los símbolos	5
1.4	Información de licencia de otros fabricantes	6
2	Vista general	7
2.1	Volumen de suministro	7
2.2	Características del dispositivo	7
2.3	Vista frontal	8
3	Seguridad	9
3.1	Aplicación correcta	9
3.2	Requisitos del sistema	10
3.3	Normas de seguridad	10
3.3.1	Cualificación del personal	10
3.3.2	Garantía y responsabilidad	10
3.3.3	Eliminación de residuos	11
3.3.4	Por su propia seguridad	11
4	Descripción de funciones	12
4.1	Modo de funcionamiento	12
4.2	Acceso de datos	12
4.3	Asignación de las entradas/salidas de PNOZmulti a las entradas/salidas PROFINET	13
4.4	Diagrama de bloques	14
5	Montaje	15
5.1	Instrucciones de montaje generales	15
5.2	Dimensiones en mm	15
5.3	Conexión del dispositivo base con los módulos de ampliación	16
6	Puesta en marcha	17
6.1	Instrucciones de cableado generales	17
6.2	Conectar la tensión de alimentación	18
6.3	Asignación de interfaces	18
6.4	Disposición para el funcionamiento	18
6.4.1	Transferir el proyecto modificado al sistema PNOZmulti	18
6.4.2	Ajustar dirección IP	19
6.4.3	Instalar archivo GSDML	19
6.5	Ejemplo de conexión	19
7	Funcionamiento	20
7.1	Mensajes	20
8	Datos técnicos	21
9	Datos de pedido	24
9.1	Producto	24

9.2 Accesorios..... 24

9.2.1 Bornes..... 24

9.2.2 Conector enchufable..... 24

9.2.3 Conectores..... 24

1 Introducción

1.1 Validez de la documentación

La documentación es válida para el producto PNOZ m ES Profinet. 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.

1.4

Información de licencia de otros fabricantes

Este producto contiene software de código abierto de diferentes licencias.

Encontrará más información en el documento "Third-party manufacturer license information PNOZ m ES Profinet" (documento n.º 1006138), en www.pilz.com.

2 Vista general

2.1 Volumen de suministro

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

2.2 Características del dispositivo

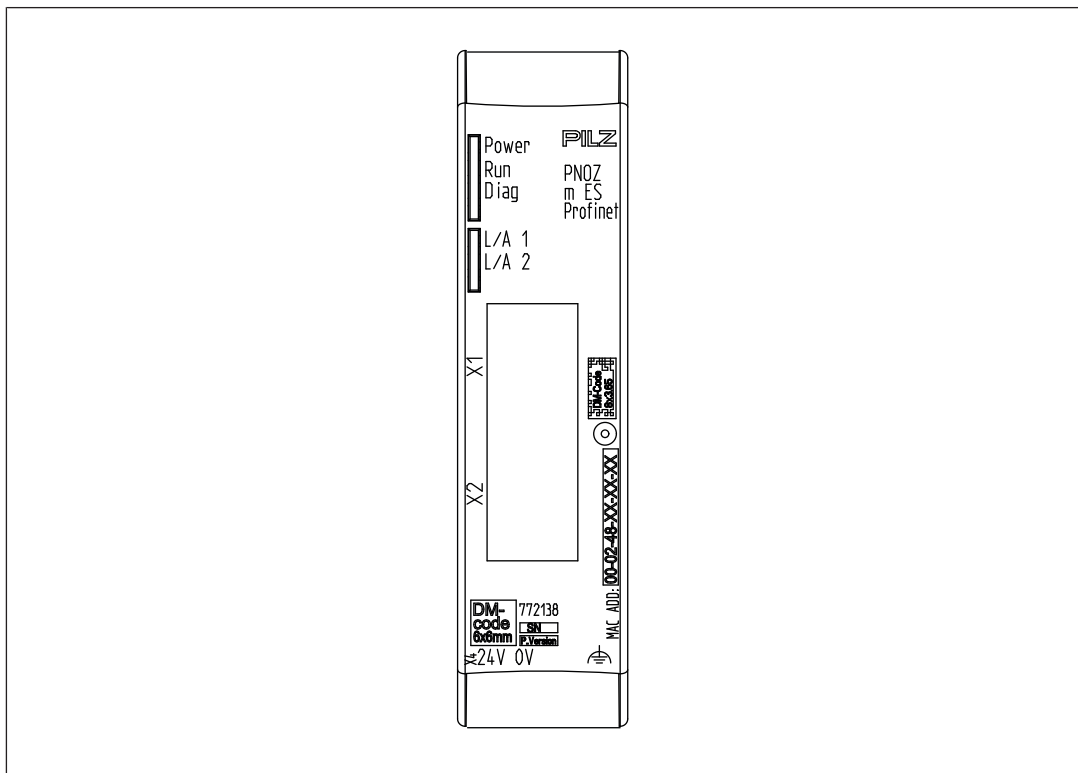
Utilización del producto PNOZ m ES Profinet:

Módulo de ampliación para la conexión con un dispositivo base del sistema PNOZmulti 2.

El producto tiene las características siguientes:

- ▶ Configurable en el PNOZmulti Configurator.
- ▶ Conexión para PROFINET.
- ▶ Indicadores de estado, diagnóstico y error para comunicación con PROFINET.
- ▶ En el PNOZmulti Configurator pueden definirse 128 entradas y salidas virtuales del sistema de control PNOZmulti 2 para la comunicación con el bus de campo PROFINET.
- ▶ Velocidad de transmisión de 100 Mbits/s (100BaseTX), dúplex y semidúplex.
- ▶ Opción de conectar como máx. 1 PNOZ m ES Profinet al dispositivo base.
- ▶ Dos puertos RJ45.
- ▶ PNOZ m ES Profinet <V2.0: Funciones Profinet-IO-Device V2.2 según Conformance Class C
PNOZ m ES Profinet desde V2.0: Funciones Profinet-IO-Device V2.3 según Conformance Class C.
- ▶ Funciones admitidas:
 - RT
 - IRT
 - MRP
 - LLDP
 - I&M 0-4
- ▶ Bornes de conexión enchufables:
Disponibles como accesorio en versión de resorte o de tornillo (ver Datos de pedido/accesorios).
- ▶ Los dispositivos base PNOZmulti 2 conectables pueden consultarse en el documento "Ampliación del sistema PNOZmulti".

2.3 Vista frontal



Leyenda:

- ▶ X1, X2: interfaces Profinet
- ▶ 0 V, 24 V: conexiones de alimentación
- ▶ : Tierra funcional
- ▶ LED:
 - Power
 - Run
 - Diag
 - L/A 1
 - L/A 2

3 Seguridad

3.1 Aplicación correcta

El módulo de ampliación PNOZ m ES Profinet sirve para comunicar el sistema de control configurable PNOZmulti 2 con PROFINET.

PROFINET Se ha concebido para el intercambio rápido de datos a nivel de campo. El módulo de ampliación PNOZ m ES Profinet es un participante pasivo (IO-Device) del PROFINET. El funcionamiento básico de la comunicación con el PROFINET se corresponde con la descripción del sistema de la organización de usuarios PROFIBUS & PROFINET International (PI). El control central (IO-Controller) lee cíclicamente las informaciones de entrada de los IO-Devices y escribe cíclicamente las informaciones de salida en los IO-Devices. Además de la transmisión cíclica de datos útiles, PROFINET tiene también funciones de diagnóstico y de puesta en marcha. El intercambio de datos se supervisa en el lado "IO-Controller" y "IO-Device".

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 Profinet 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](#)" [ 21]).

**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.

3.2 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 Modo de funcionamiento

Las entradas y salidas virtuales que han de transferirse a través del PROFINET se seleccionan y configuran en el PNOZmulti Configurator. La conexión entre el dispositivo base y el módulo de ampliación PNOZ m ES Profinet tiene lugar mediante un puente conector.

El módulo de ampliación PNOZ m ES Profinet se configura y arranca automáticamente después de conectar la tensión de alimentación o de resetear el sistema de control PNOZmulti 2.

Los LED indican el estado del módulo del bus de campo PROFINET.

La configuración se describe detalladamente en la ayuda online del PNOZmulti Configurator.



INFORMACIÓN

Encontrará el archivo GSDML en la página web www.pilz.de.

4.2 Acceso de datos

Los datos tienen la siguiente estructura:

► Datos virtuales

- Rango de entrada PNOZ m ES Profinet

Los valores de las entradas se ponen como salida en el master y se transmiten al PNOZmulti 2.

- Rango de salida PNOZ m ES Profinet

Las salidas se configuran en el PNOZmulti Configurator y se transmiten al Master.

► Estados LED:

Estado LED 1 byte de salida

El estado del LED del dispositivo base puede interrogarse directamente:

- Bit 0 = 1: LED OFAULT encendido o parpadea
- Bit 1 = 1: LED IFAULT encendido o parpadea
- Bit 2 = 1: LED FAULT encendido o parpadea
- Bit 3 = 1: LED DIAG encendido o parpadea
- Bit 4 = 1: LED RUN FS encendido
- Bit 5: reservado
- Bit 6 = 1: LED RUN ST encendido (no para PNOZ m B0)
- Bit 7: reservado

► El intercambio de datos se muestra en el bit 5.

- Consulta de los datos útiles: el Master envía 2 bytes con el número de tabla y el número de segmento para acceder a la tabla de datos útiles (15 bytes se envían de retorno al master).

Para información detallada sobre el intercambio de datos (tablas, segmentos), consultar el documento "Interfaces de comunicación", capítulo "Módulos de bus de campo".

4.3 Asignación de las entradas/salidas de PNOZmulti a las entradas/salidas PROFINET

Las entradas y salidas virtuales pueden consultarse o inicializarse directamente a través de los siguientes módulos. Cada elemento puede seleccionarse individualmente en el control del Master, p. ej., las entradas virtuales i0-i31. De este modo se define también el ancho de datos.

Datos de entrada

El Master escribe las entradas virtuales del PNOZmulti 2.

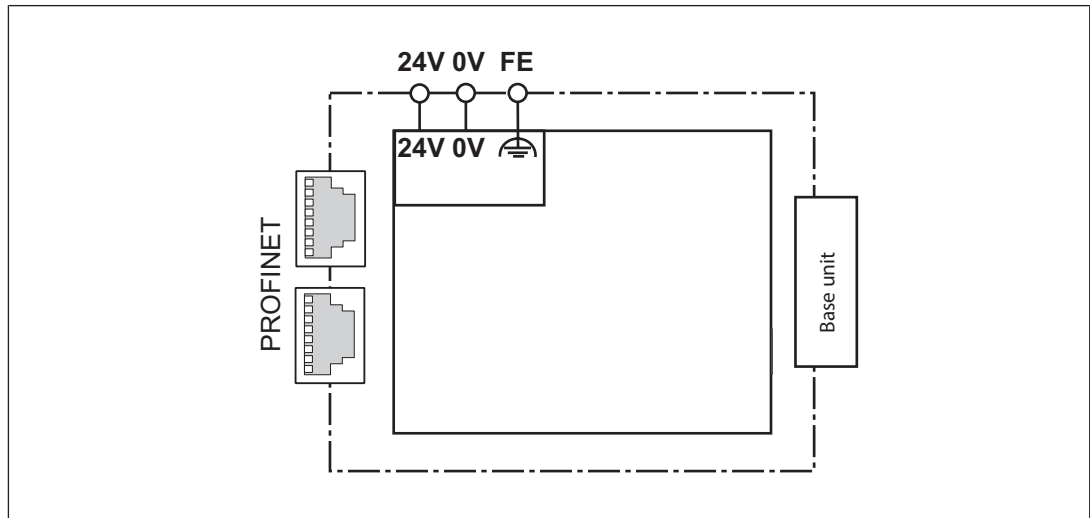
Descripción	Datos de entrada del PNOZmulti 2
Entradas virtuales i0 – i31	4 Input Bytes
Entradas virtuales i32 – i63	4 Input Bytes
Entradas virtuales i64 – i95	4 Input Bytes
Entradas virtuales i96 – i127	4 Input Bytes

Datos de salida

El Master lee las salidas virtuales del PNOZmulti 2.

Descripción	Datos de salida del PNOZmulti 2
Salidas virtuales o0 – o31	4 Output Bytes
Salidas virtuales o32 – o63	4 Output Bytes
Salidas virtuales o64 – o95	4 Output Bytes
Salidas virtuales o96 – o127	4 Output Bytes

4.4 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.

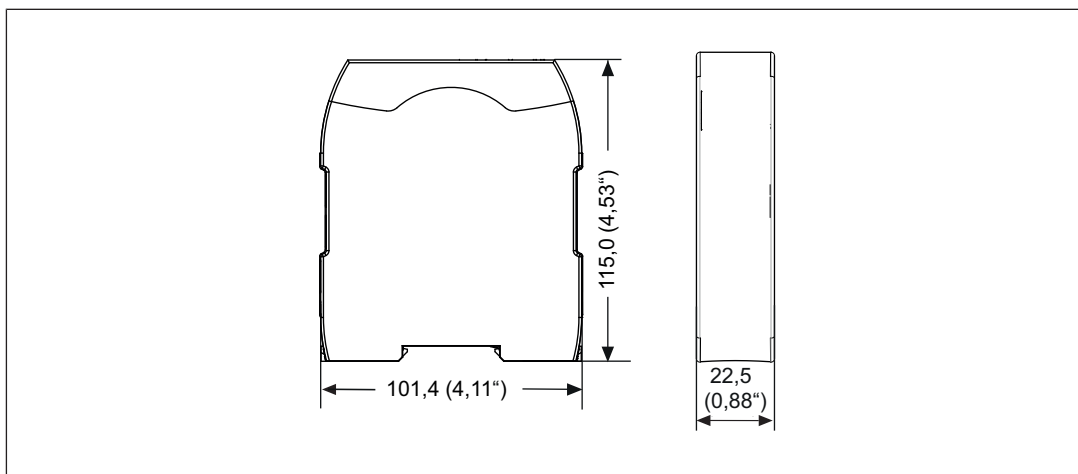


IMPORTANTE

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. Se definen las entradas y salidas del sistema de seguridad que se comunican con el PROFINET.

Tenga en cuenta:

- ▶ Respetar siempre las indicaciones del capítulo "[Datos técnicos](#)  21".
- ▶ Para las líneas deberá utilizarse alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 75 °C.

Cuando se realice la conexión a PROFINET, tenga en cuenta:

- ▶ Requisitos mínimos que deben cumplirse con respecto a los cables de conexión y conectores:
 - Utilizar exclusivamente cables y conectores Ethernet aptos para aplicaciones industriales.
 - Utilizar exclusivamente cables de par trenzado con doble apantallado y conectores RJ45 apantallados (conectores aptos para aplicaciones industriales).
 - Cables 100BaseTX conforme al estándar Ethernet (mín. categoría 5)
- ▶ Medidas de protección contra perturbaciones:

Respetar los requisitos para el uso industrial de PROFINET de las instrucciones de instalación de la organización de usuarios.
- ▶ El borne  debe conectarse externamente con la tierra funcional si la guía normalizada **no** está conectada con la tierra funcional.
- ▶ Conectar la guía normalizada con la tierra de protección siempre a través de un borne de puesta a tierra. Esto permite derivar tensiones peligrosas si se produce un fallo.
- ▶ La fuente de alimentación debe ser conforme a la normativa para bajas tensiones con separación eléctrica segura (SELV, PELV).



ATENCIÓN

Quitar siempre la tensión antes de desenchufar y enchufar el módulo de ampliación.



IMPORTANTE

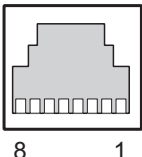
Tenga en cuenta siempre las instrucciones de instalación la organización de usuarios PROFIBUS & PROFINET International (PI).

6.2 Conectar la tensión de alimentación

Conectar la tensión de alimentación al módulo de bus de campo:

- ▶ Borne **24 V**: + 24 V DC
- ▶ Borne **0 V**: 0 V
- ▶ Para proteger la tensión de alimentación:
 - Fusible automático característica C - 6 A
 - o
 - Fusible de acción lenta, 6 A

6.3 Asignación de interfaces

Conector hembra RJ45 8 polos	PIN	Estándar
	1	TD+ (Transmit+)
	2	TD- (Transmit-)
	3	RD+ (Receive+)
	4	n.c.
	5	n.c.
	6	RD- (Receive-)
	7	n.c.
	8	n.c.

n.c.: no conectado

6.4 Disposición para el funcionamiento

6.4.1 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.

6.4.2 Ajustar dirección IP

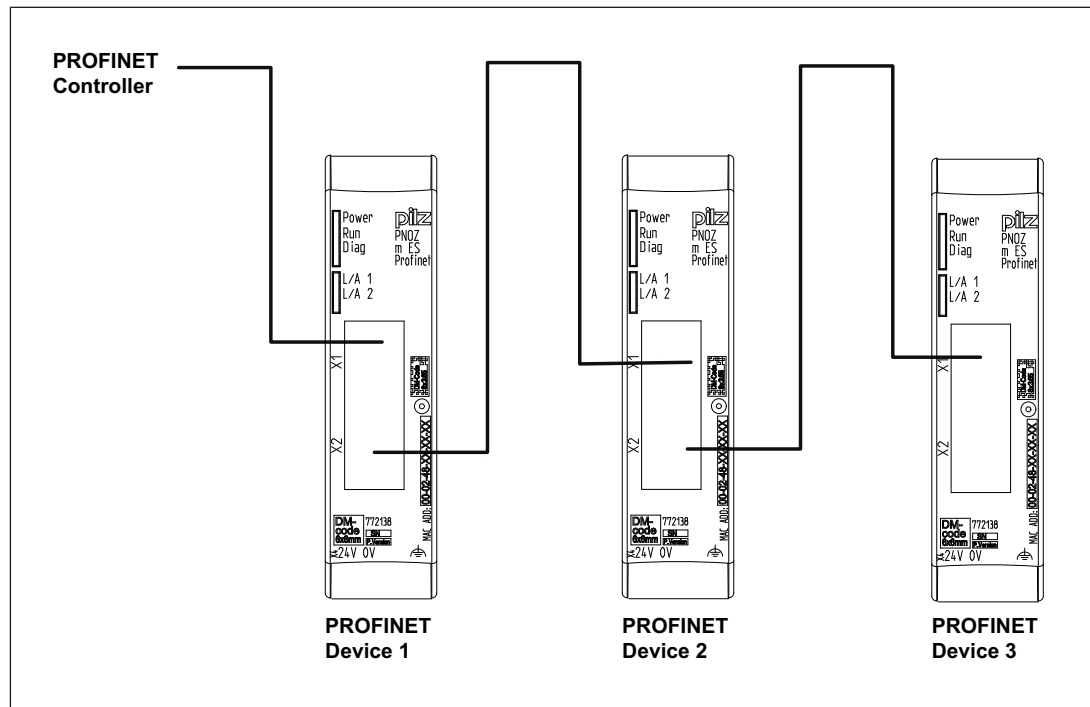
Existen dos posibilidades:

- ▶ Asignación automática de la dirección IP mediante el Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- ▶ Asignación de la dirección IP del IO-Controller basada en el nombre de dispositivo único-co antes de arrancar el sistema.

6.4.3 Instalar archivo GSDML

Instale el archivo GSDML. Encontrará el archivo GSDML en la dirección de Internet www.pilz.de.

6.5 Ejemplo de conexión



7 Funcionamiento

7.1 Mensajes

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

El módulo de ampliación PNOZ m ES Profinet se configura y arranca automáticamente. Los LED "Run" y "Diag" muestran el estado del PNOZ m ES Profinet conectado al PROFINET.

Si transcurren 30 s sin que el módulo de ampliación PNOZ m ES Profinet reciba configuraciones del dispositivo base, el módulo de ampliación PNOZ m ES Profinet se conecta con el IO-Controller y PROFINET muestra el estado "RUN". Se envía el mensaje de error "No Connection with Base Module" al IO-Controller.

Leyenda

-  LED On
-  LED parpadea
-  LED Off

LED			Significado
Power		Verde	Hay tensión de alimentación
			No hay tensión de alimentación
Run		Verde	Se ha establecido la conexión con el IO-Controller, IO-Controller en estado RUN
		Verde, 1x	Se ha establecido la conexión con el IO-Controller, IO-Controller en estado STOP
		Verde	Identificación del dispositivo (LED "Diag" parpadea también en verde)
			Sin conexión con el IO-Controller
Diag		Rojo	Datos de diagnóstico disponibles (mantenimiento necesario o error)
		Verde	Identificación del dispositivo (LED "Run" parpadea también en verde)
		Rojo	Sin nombre de dispositivo o conexión Ethernet no existe
L/A1		Verde	X1 tiene conexión de bus
		Verde	X1 tiene tráfico de datos
			X1 no tiene conexión de bus
L/A2		Verde	X2 tiene conexión de bus
		Verde	X2 tiene tráfico de datos
			X2 no tiene conexión de bus

8 Datos técnicos

Generalidades

Certificaciones	CE, EAC, UKCA, cULus Listed
-----------------	-----------------------------

Datos eléctricos

Tensión de alimentación

para	Alimentación del módulo
Tensión	24 V
Tipo	DC
Tolerancia de tensión	-20 %/+25 %
Corriente permanente máx. que debe suministrar la fuente de alimentación externa	60 mA
Potencia de la fuente de alimentación externa (DC)	1,4 W
Separación de potencial	Sí

Tensión de alimentación

para	Alimentación del módulo
interno	a través de dispositivo base
Tensión	3,3 V
Tipo	DC
Consumo de corriente	60 mA
Consumo de energía	0,2 W

Energía disipada máx. del módulo	1,5 W
----------------------------------	-------

Indicación de estado	LED
----------------------	-----

Interface de bus de campo

Interface de bus de campo	PROFINET
---------------------------	----------

Tipo de dispositivo	IO-Device
---------------------	-----------

Velocidades de transmisión	100 MBit/s
----------------------------	------------

Conexión	2 x RJ45
----------	----------

Separación galvánica	Sí
----------------------	----

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
-----	------------

Datos ambientales

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
Grado de suciedad	2
Tipo de protección	
según normativa	EN 60529
Carcasa	IP20
Zona de bornes	IP20
Lugar de montaje (p. ej., armario de distribución)	IP54

Separación de potencial

Separación de potencial entre	Bus de campo y tensión del módulo
Tipo de separación de potencial	Aislamiento funcional
Tensión de aislamiento asignada	30 V
Tensión de impulso asignada	500 V

Datos mecánicos

Posición de montaje	horizontal sobre guía normalizada
Guía normalizada	
Guía normalizada	35 x 7,5 EN 50022
Anchura de paso	27 mm
Material	
Lado inferior	PC
Frontal	PC
Lado superior	PC
Tipo de conexión	Borne de resorte, borne de tornillo
Sección de conductor para bornes de tornillo	
1 conductor flexible	0,25 - 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG
2 conductores con la misma sección, flexibles, sin terminal o con terminal TWIN	0,2 - 1,5 mm ² , 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 mm ² , 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	110,4 mm

Datos mecánicos

Peso	86 g
------	-------------

Para referencias a normativas valen las 2014-04 versiones más actuales.

9 Datos de pedido

9.1 Producto

Tipo de producto	Características	N.º de pedido
PNOZ m ES Profinet	Microcontroles configurables seguros PNOZmulti 2, módulo de bus de campo, Profinet.	772138

9.2 Accesorios

9.2.1 Bornes

Tipo de producto	Características	N.º de pedido
Spring terminals PNOZ mmcxp, 1 pc.	Bornes de resorte, para módulos de bus de campo conectados a PNOZ mm0.xp, 1 juego.	783542
Spring terminals PNOZ mmcxp, 10 pcs.	Bornes de resorte, para módulos de bus de campo conectados a PNOZ mm0.xp, 10 juegos.	783543
Screw terminals PNOZ mmcxp, 1 pc.	Borne de tornillo enchufable, módulos de bus de campo conectados a PNOZ mm0.xp, 1 juego.	793542
Screw terminals PNOZ mmcxp, 10 pcs.	Borne de tornillo enchufable, módulos de bus de campo conectados a PNOZ mm0.xp, 10 juegos.	793543

9.2.2 Conector enchufable

Tipo de producto	Características	N.º de pedido
RJ45 Connector	Conector enchufable RJ45, recto, IP20, 8 polos, Cat6a, conexión IDC, AWG 22, diámetro de cable: 5,5 - 8,5 mm	380401

9.2.3 Conectores

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

