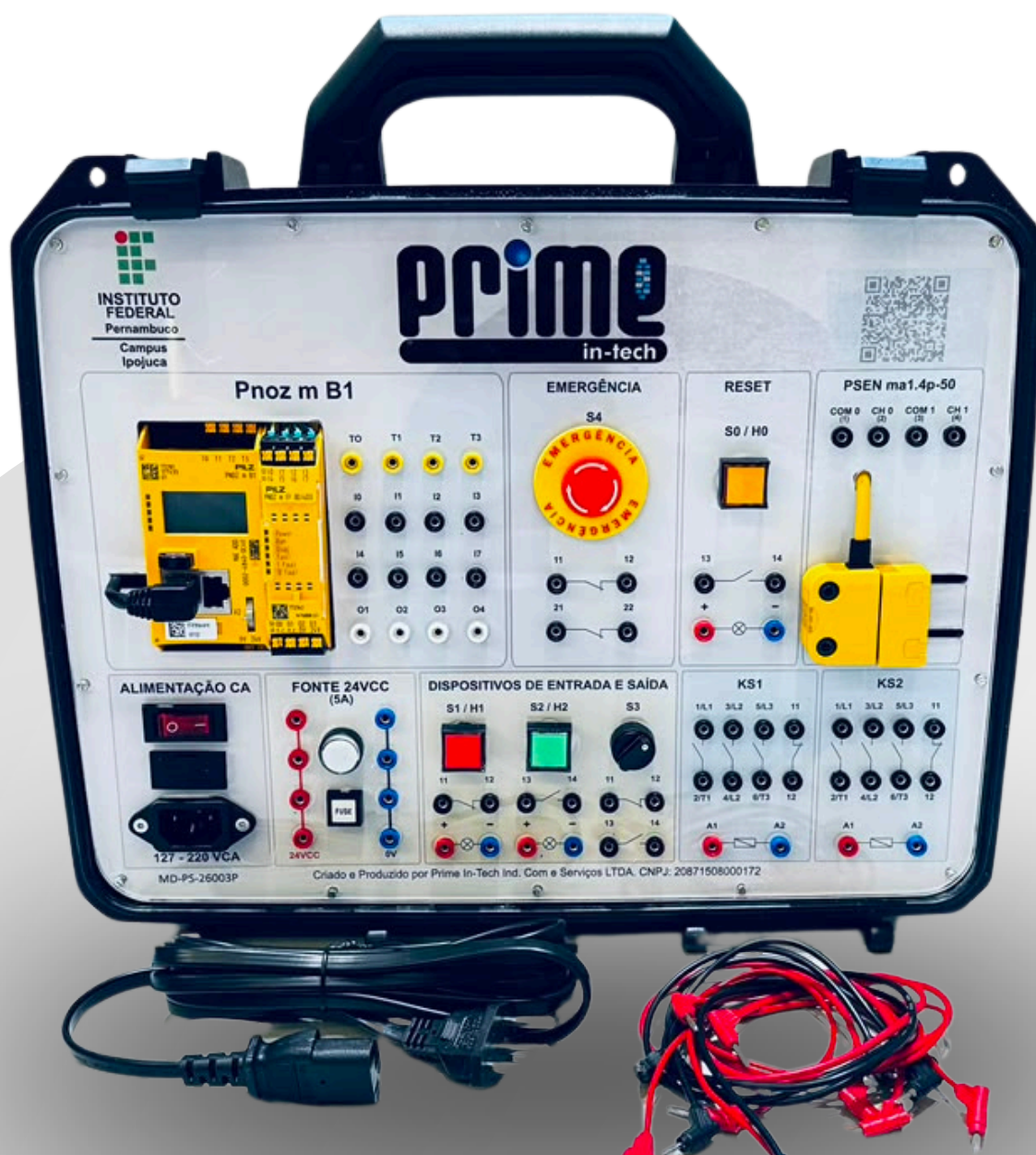


# MANUAL DE UTILIZAÇÃO BÁSICA

Maleta Didática de Segurança Pilz  
MD-PS-26003P



## ➤ Informações do documento

| Item                     | Informação                        |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Equipamento              | Maleta Didática de Segurança Pilz |
| Modelo da maleta         | MD-PS-26003P                      |
| Sistema de segurança     | Pilz PNOZmulti 2                  |
| Controlador base         | PNOZ m B1 - código 772101         |
| Módulo de expansão       | PNOZ m EF 8DI4DO - código 772142  |
| Dispositivo de segurança | PSEN ma1.4p-50                    |
| Software                 | PNOZmulti Configurator            |
| Fabricante da maleta     | Prime In-Tech                     |
| Revisão do manual        | Rev. 01 - Setembro/2026           |

**Escopo** - Este manual apresenta a operação básica da maleta, identificação dos componentes, alimentação, utilização didática dos bornes, testes iniciais, conexão com o PNOZmulti 2 e orientações para criação de práticas no PNOZmulti Configurator. Para intervenções internas, manutenção elétrica, alterações de projeto ou validação de funções de segurança, utilize também a documentação oficial da Pilz ou contate o fabricante.

**Importante** - A maleta foi desenvolvida para treinamento e simulação. Os dispositivos do painel, incluindo emergência, PSEN, comandos, KS1 e KS2, são disponibilizados em bornes externos para que o usuário monte as interligações de acordo com cada prática. Portanto, este manual não atribui endereçamento fixo entre os dispositivos e as entradas/saídas do módulo.

## ➤ Sumário

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 1. Apresentação.....                                 | 04 |
| 2. Segurança e cuidados de utilização.....           | 04 |
| 3. Visão geral e identificação dos componentes.....  | 05 |
| 4. Alimentação da maleta.....                        | 06 |
| 5. Sistema Pilz PNOZmulti 2.....                     | 07 |
| 6. Controlador PNOZ m B1.....                        | 08 |
| 7. Módulo PNOZ m EF 8DI4DO.....                      | 09 |
| 8. Dispositivos didáticos e bornes externos.....     | 10 |
| 9. PSEN ma1.4p-50, emergência e reset.....           | 11 |
| 10. KS1, KS2 e práticas de intertravamento.....      | 12 |
| 11. Teste inicial de hardware.....                   | 13 |
| 12. PNOZmulti Configurator.....                      | 14 |
| 13. Primeira conexão e transferência de projeto..... | 15 |
| 14. Exemplo didático de aplicação.....               | 16 |
| 15. Diagnóstico e solução de problemas.....          | 17 |
| 16. Conservação e manutenção.....                    | 18 |
| 17. Dados técnicos e documentação oficial.....       | 18 |
| 18. Checklist de entrega / primeiro uso.....         | 19 |
| 19. Suporte Técnico.....                             | 20 |
| A. Referências técnicas consultadas .....            | 21 |

# 1. Apresentação

A Maleta Didática de Segurança Pilz MD-PS-26003P foi desenvolvida para práticas de segurança industrial e automação segura, permitindo estudar configuração de controladores de segurança, dispositivos de parada de emergência, sensores de segurança, rearme, monitoramento, saídas seguras e conceitos de intertravamento em uma plataforma compacta e organizada.

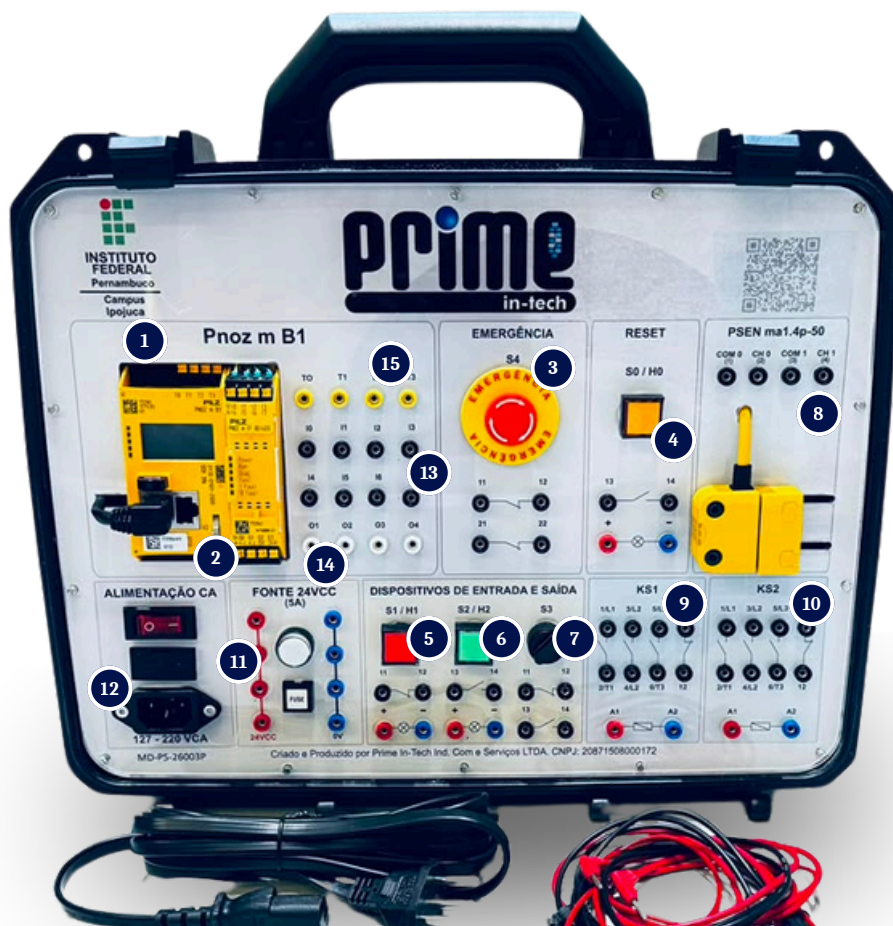
O conjunto principal utiliza o sistema configurável Pilz PNOZmulti 2, formado pelo controlador base PNOZ m B1 e pelo módulo de expansão PNOZ m EF 8DI4DO. A configuração das funções é realizada no PNOZmulti Configurator.

**Objetivo didático** - Permitir que o usuário monte diferentes circuitos de treinamento utilizando os bornes externos, observe o comportamento das entradas e saídas, implemente lógicas no PNOZmulti Configurator e relacione o circuito físico com a configuração do controlador.

## 2. Segurança e cuidados na utilização

- Utilize a maleta em bancada estável, seca e ventilada.
- **É obrigatório ligar a maleta em uma tomada que esteja protegida por um DR.**
- Ligue a maleta somente em instalação elétrica compatível e devidamente protegida.
- Antes de inserir ou retirar cabos banana, confirme a função de cada borne e a tensão disponível.
- Não provoque curto-circuito entre +24 Vcc e 0 V.
- Não retire tampas ou acesse a fiação interna com a maleta energizada.
- Antes de transferir uma nova configuração, verifique o efeito previsto sobre as saídas e sobre KS1/KS2.
- O botão de emergência da maleta é um recurso didático. O desempenho de uma função de segurança real depende do circuito, da configuração, do dimensionamento e da validação do sistema completo.

### 3. Visão geral e identificação de componentes



| Nº | Componente               | Identificação    |
|----|--------------------------|------------------|
| 1  | Controlador de segurança | PNOZ m B1        |
| 2  | Módulo de expansão       | PNOZ m EF 8DI4DO |
| 3  | Botão de emergência      | S4               |
| 4  | Reset iluminado          | S0 / H0          |
| 5  | Botão vermelho iluminado | S1 / H1          |
| 6  | Botão verde iluminado    | S2 / H2          |
| 7  | Dispositivo de comando   | S3               |

| Nº | Componente                     | Identificação  |
|----|--------------------------------|----------------|
| 8  | Sensor/chave de segurança      | PSEN ma1.4p-50 |
| 9  | Conjunto didático              | KS1            |
| 10 | Conjunto didático              | KS2            |
| 11 | Bornes de alimentação          | 24 Vcc / 0 V   |
| 12 | Entrada de alimentação         | 127-220 Vca    |
| 13 | Bornes de entradas             | I0 a I7        |
| 14 | Bornes de saídas               | O0 a O3        |
| 15 | Saídas de teste do controlador | T0 a T3        |

## 4. Alimentação da maleta

| Circuito             | Descrição                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada principal    | 127-220 Vca, conforme identificação frontal da maleta.                                        |
| Chave de alimentação | Liga/desliga a alimentação principal do conjunto.                                             |
| Fonte interna        | Fornece 24 Vcc para o sistema e para os pontos didáticos.                                     |
| Bornes 24 Vcc / 0 V  | Disponíveis para alimentação e montagem das práticas.                                         |
| PNOZ m B1            | Alimentação de 24 Vcc.                                                                        |
| PNOZ m EF 8DI4DO     | Alimentado pelo sistema e com tensão de 24 Vcc para o circuito de saídas, conforme aplicação. |

### 4.1 Sequência recomendada para energização

| Procedimento |                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Inspecione visualmente a maleta e confirme que não há cabos soltos ou ligações em curto. |
| 2            | Remova conexões de exercícios anteriores quando não houver certeza sobre a montagem.     |
| 3            | Conecte o cabo de alimentação à rede 127-220 Vca.                                        |
| 4            | Acione a chave de alimentação da maleta.                                                 |
| 5            | Observe os indicadores do PNOZ m B1 e do módulo de expansão.                             |
| 6            | Somente depois da inicialização, monte ou teste a prática prevista.                      |

**Atenção** - Nunca utilize os bornes externos sem identificar previamente se o ponto é alimentação, entrada, saída, contato seco ou terminal de dispositivo

## 5. Sistema Pilz PNOZmulti 2

O PNOZmulti 2 é uma família de controladores configuráveis voltados a funções de segurança. Na maleta MD-PS-26003P, o sistema é composto por um aparelho base PNOZ m B1 e um módulo de expansão PNOZ m EF 8DI4DO.

| Elemento               | Função na maleta                                                                                                                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PNOZ m B1              | Controlador base do sistema. Executa a configuração de segurança, disponibiliza diagnóstico, comunicação Ethernet e saídas de teste T0 a T3. |
| PNOZ m EF 8DI4DO       | Módulo de expansão com 8 entradas digitais seguras e 4 saídas semicondutoras seguras, disponibilizadas no painel para práticas.              |
| PNOZmulti Configurator | Software utilizado para planejar, criar, verificar, transferir e diagnosticar a configuração do sistema.                                     |

### 5.1 Filosofia de utilização da maleta

A maleta não possui uma única lógica fixa de treinamento. Os dispositivos do painel são levados a bornes externos e podem ser conectados às entradas e saídas conforme o exercício. Dessa forma, o aluno pode criar diferentes arquiteturas de prática sem alterar a fiação interna.

**Exemplo** - Uma atividade pode utilizar o botão de emergência em duas entradas, o PSEN em outras duas entradas, o reset em uma entrada adicional e uma saída segura para comandar um dos conjuntos KS. Em outra atividade, o mesmo hardware pode ser reorganizado para estudar outro comportamento. O endereçamento é definido pela montagem do exercício.

## 6. Controlador Pilz PNOZ m B1

| Característica     | Descrição                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Família            | PNOZmulti 2                                                           |
| Modelo             | PNOZ m B1                                                             |
| Código             | 772101                                                                |
| Alimentação        | 24 Vcc                                                                |
| Interface Ethernet | 2 portas RJ45, 10/100 Mbit/s                                          |
| Saídas de teste    | 4 - T0, T1, T2 e T3                                                   |
| Configuração       | PNOZmulti Configurator                                                |
| Função             | Aparelho base configurável e expansível para aplicações de segurança. |



### 6.1 Display, LEDs e diagnóstico

O PNOZ m B1 possui display e indicadores que auxiliam no comissionamento e no diagnóstico. Durante atividades práticas, utilize as informações de estado em conjunto com o PNOZmulti Configurator para confirmar o modo de operação, estados de I/O e eventuais falhas.

**Boa prática** - Antes de transferir uma configuração diferente, mantenha uma cópia do projeto anterior e registre a aplicação que estava carregada no equipamento

## 7. Módulo PNOZ m EF 8DI4DO

| Característica                | Descrição                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Família                       | PNOZmulti 2 - módulo de expansão                                  |
| Modelo                        | PNOZ m EF 8DI4DO                                                  |
| Código                        | 772142                                                            |
| Entradas digitais seguras     | 8 - I0 a I7                                                       |
| Saídas semicondutoras seguras | 4 - O0 a O3                                                       |
| Tensão de entradas            | 24 Vcc                                                            |
| Aplicação                     | Expansão de entradas e saídas seguras para o sistema PNOZmulti 2. |

### 7.1 Bornes I0-I7

As entradas I0 a I7 estão disponibilizadas no painel para conexão dos dispositivos utilizados nas práticas. O usuário define quais entradas receberão o botão de emergência, o PSEN, o reset ou outros comandos, conforme a atividade proposta.

### 7.2 Bornes O0-O3

As saídas O0 a O3 também são disponibilizadas externamente. Elas podem ser utilizadas para acionar elementos didáticos compatíveis, incluindo circuitos associados a KS1 e KS2, desde que a montagem respeite a tensão, a polaridade, a corrente admissível e a configuração desenvolvida no PNOZmulti Configurator.

**Importante** - Não presuma que O0, O1, O2 ou O3 estejam permanentemente ligados a KS1 ou KS2. A associação é feita pelo usuário através dos bornes externos durante cada prática

## 8. Dispositivos didáticos e bornes externos

| Dispositivo              | Identificação  | Utilização didática                                                                           |
|--------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reset iluminado          | S0/H0          | Pode ser utilizado em exercícios de rearme, confirmação ou comando, conforme a lógica.        |
| Botão vermelho iluminado | S1/H1          | Comando disponível para exercícios de entrada e sinalização.                                  |
| Botão verde iluminado    | S2/H2          | Comando disponível para exercícios de entrada e sinalização.                                  |
| Dispositivo de comando   | S3             | Ponto de comando auxiliar para práticas.                                                      |
| Emergência               | S4             | Contatos externos para exercícios de parada de emergência e monitoramento.                    |
| PSEN                     | PSEN ma1.4p-50 | Sensor/chave de segurança para práticas de monitoramento de proteção móvel.                   |
| KS1                      | KS1            | Elemento didático com terminais disponíveis para simulações, realimentação e intertravamento. |
| KS2                      | KS2            | Elemento didático com terminais disponíveis para simulações, realimentação e intertravamento. |

### 8.1 Princípio de montagem

O usuário deve realizar as interligações com cabos banana entre os terminais do dispositivo e os bornes correspondentes de alimentação, entradas, saídas e contatos necessários à prática. O esquema da atividade deve ser definido antes da energização.

**Recomendação** - Utilize uma folha de exercício ou um diagrama simples para registrar cada conexão realizada. Isso facilita a conferência e evita manter ligações de uma prática anterior.

## 9. PSEN ma1.4p-50, emergência e reset

### 9.1 PSEN ma1.4p-50

O PSEN ma1.4p-50 é um dispositivo de segurança Pilz utilizado para monitoramento de posição de proteções. Na maleta, seus terminais são disponibilizados externamente para que possam ser incorporados a diferentes exercícios.

A ligação exata aos canais I0-I7 deve ser definida no exercício. Para práticas em dois canais, utilize a estrutura prevista no PNOZmulti Configurator e respeite o manual oficial do dispositivo.

### 9.2 Botão de emergência S4

O botão de emergência possui terminais de contato disponíveis no painel. Ele pode ser utilizado para estudar parada de emergência, monitoramento por um ou dois canais, rearme manual e diagnóstico de falhas, dependendo da arquitetura montada.

### 9.3 Reset S0/H0

O conjunto S0/H0 pode ser utilizado como comando de rearme e como indicação luminosa, de acordo com a prática. O comportamento do reset deve ser definido no projeto: por exemplo, rearme manual após a condição de segurança ter sido restabelecida.

**Segurança funcional** - Uma prática didática não substitui a avaliação de riscos nem a validação necessária a uma máquina real. Em aplicações reais, níveis de desempenho, categoria, arquitetura, diagnóstico, tempo de resposta e demais requisitos devem ser determinados e validados por profissional qualificado.

## 10. KS1, KS2 e práticas de intertravamento

KS1 e KS2 são elementos didáticos cujos terminais estão disponíveis no painel frontal. Eles devem ser utilizados nas lógicas e simulações conforme o objetivo de cada aula, sem associação fixa a uma saída específica do módulo.

| Possibilidade de prática     | Descrição                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acionamento por saída segura | Utilizar uma saída O0-O3 para comandar um circuito associado a KS1 ou KS2, conforme o esquema do exercício. |
| Realimentação                | Utilizar contatos disponíveis de KS1/KS2 como sinal de retorno para uma entrada do controlador.             |
| Redundância didática         | Empregar KS1 e KS2 em um exercício que demonstre dois elementos de saída.                                   |
| Intertravamento              | Criar uma condição na lógica em que o estado de KS1 e/ou KS2 seja verificado antes do rearme.               |
| Diagnóstico                  | Simular ausência de retorno ou estado incorreto e observar a resposta da lógica.                            |

**Observação** - As possibilidades acima são exemplos de treinamento. O circuito real de cada atividade deve respeitar o diagrama elétrico elaborado para a prática e os limites elétricos dos componentes

# 11. Teste inicial de hardware

## 11.1 Teste sem lógica específica

|   |                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Com a maleta desligada, remova ligações de práticas anteriores.                                                                           |
| 2 | Energize a maleta e aguarde a inicialização do PNOZ m B1 e do módulo de expansão.                                                         |
| 3 | Observe Power, Run, Diag e Fault. Em caso de falha, não prossiga até identificar a causa.                                                 |
| 4 | Confirme a disponibilidade de 24 Vcc e 0 V nos pontos indicados do painel.                                                                |
| 5 | Acione manualmente os dispositivos do painel apenas para verificar o funcionamento mecânico.                                              |
| 6 | Para validar eletricamente entradas e saídas, carregue uma configuração de teste apropriada e realize as ligações previstas no exercício. |

## 11.2 Teste de uma entrada

Configure uma entrada no PNOZmulti Configurator de acordo com o tipo de sinal que será utilizado. Com a maleta desenergizada, conecte o dispositivo escolhido ao borne de entrada e aos pontos de alimentação/teste necessários. Energize novamente e acompanhe o estado da entrada no diagnóstico online.

## 11.3 Teste de uma saída

Para uma saída O0-O3, utilize uma configuração de teste que estabeleça claramente a condição de acionamento. Conecte apenas carga ou circuito compatível com as especificações do módulo. Monitore o estado da saída no software e no elemento didático associado.

**Atenção** - Não utilize o procedimento de teste de entrada diretamente em uma saída. Nunca aplique +24 Vcc diretamente sobre uma saída sem que o circuito esteja previsto para isso

## 12. PNOZmulti Configurator

O PNOZmulti Configurator é a ferramenta da Pilz para planejamento, criação, verificação, documentação, transferência e diagnóstico das configurações do PNOZmulti. A interface utiliza blocos e elementos gráficos para montar a lógica de segurança.

### 12.1 Fluxo recomendado

|   |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Instale uma versão do PNOZmulti Configurator compatível com o PNOZmulti 2.          |
| 2 | Crie um projeto e selecione o aparelho base PNOZ m B1.                              |
| 3 | Adicione o módulo PNOZ m EF 8DI4DO na configuração de hardware.                     |
| 4 | Defina os elementos de entrada, lógica, reset e saída de acordo com a prática.      |
| 5 | Utilize a verificação do software para identificar inconsistências.                 |
| 6 | Salve uma cópia do projeto antes da transferência.                                  |
| 7 | Conecte o computador ao PNOZ m B1 via Ethernet.                                     |
| 8 | Transfira a configuração e utilize o diagnóstico online para acompanhar os estados. |

### 12.2 Simulação

As versões atuais do PNOZmulti Configurator disponibilizam recursos de simulação para testar o comportamento da configuração antes do comissionamento. Esse recurso é útil para compreender a lógica antes de realizar todas as conexões físicas na maleta.

**Download oficial** - Utilize o portal da Pilz para obter o PNOZmulti Configurator e verificar a versão atual, requisitos e compatibilidade

## 13. Primeira conexão e transferência de projeto

|   |                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Conecte o computador a uma das portas Ethernet do PNOZ m B1.                                   |
| 2 | Verifique a configuração de rede do computador e do controlador.                               |
| 3 | Abra o PNOZmulti Configurator e o projeto correspondente à maleta.                             |
| 4 | Confirme se o hardware do projeto contém PNOZ m B1 + PNOZ m EF 8DI4DO.                         |
| 5 | Antes de alterar o equipamento, preserve o projeto existente quando ele for necessário.        |
| 6 | Valide a configuração no software.                                                             |
| 7 | Transfira a configuração para o controlador seguindo os avisos do software.                    |
| 8 | Coloque o sistema no estado operacional apropriado e abra o diagnóstico online.                |
| 9 | Acione os dispositivos da prática e compare o estado físico com o estado indicado no software. |

**Cuidado com a transferência** - Uma nova transferência pode substituir a configuração existente no controlador. Mantenha backup das atividades e identifique claramente qual projeto corresponde a cada exercício.

### 13.1 Comunicação Ethernet

O PNOZ m B1 possui duas interfaces Ethernet RJ45 integradas. A conexão pode ser utilizada para transferência, parametrização e diagnóstico conforme os recursos e permissões do software. Evite alterar parâmetros de rede sem registrar a configuração anterior.

## 14. Exemplo didático de aplicação

O exemplo abaixo demonstra uma arquitetura de treinamento possível. Ele não representa a ligação fixa da maleta e deve ser adaptado pelo instrutor conforme o objetivo da atividade.

| Elemento           | Exemplo de associação                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Emergência S4      | Dois canais conectados a duas entradas disponíveis.               |
| PSEN ma1.4p-50     | Dois canais conectados a outras duas entradas disponíveis.        |
| Reset S0/H0        | Uma entrada utilizada como rearme manual.                         |
| Saída segura 1     | Comando de um circuito associado a KS1.                           |
| Saída segura 2     | Comando de um circuito associado a KS2.                           |
| Retorno de KS1/KS2 | Contatos utilizados como realimentação, se previsto no exercício. |

### 14.1 Sequência de funcionamento sugerida

1. Com emergência liberada e PSEN na condição prevista, a lógica reconhece as condições de segurança.
2. O sistema permanece aguardando o comando de reset, caso o exercício utilize rearme manual.
3. Após o reset válido, as saídas configuradas podem habilitar KS1 e KS2.
4. Ao acionar a emergência ou alterar o estado do PSEN, a lógica remove a habilitação das saídas de acordo com a configuração.
5. Depois de restabelecer as condições seguras, o sistema pode exigir novo reset antes da habilitação.

**Objetivo da prática -** Demonstrar separação entre dispositivo físico, endereçamento de I/O e lógica configurada. O aluno deve registrar quais bornes foram usados e comparar a montagem real com o projeto do PNOZmulti Configurator.

## 15. Diagnóstico e solução de problemas

| Sintoma                         | Verificação recomendada                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PNOZ m B1 sem indicação         | Confirme alimentação principal, chave da maleta e presença de 24 Vcc.                                                     |
| Módulo de expansão sem operação | Confirme montagem do módulo, alimentação necessária e configuração de hardware do projeto.                                |
| Entrada não muda de estado      | Revise o borne selecionado, alimentação, referência 0 V, contato do dispositivo e configuração da entrada.                |
| Saída não aciona                | Confirme a lógica, condições de habilitação, diagnóstico online, alimentação do circuito e compatibilidade da carga.      |
| Emergência não é reconhecida    | Revise os canais usados no exercício, contatos do S4, ligação aos bornes e elemento configurado no software.              |
| PSEN não muda de estado         | Confirme posição/atuador, ligações, entradas utilizadas e configuração correspondente no projeto.                         |
| Reset não funciona              | Verifique se todas as condições de segurança foram restabelecidas, o borne do S0/H0 e a lógica de reset.                  |
| KS1/KS2 não respondem           | Confirme a montagem externa, saída utilizada, alimentação, ligação da bobina/circuito e a condição lógica de acionamento. |
| Falha/Diag no módulo            | Leia a mensagem de diagnóstico no PNOZmulti Configurator e consulte os manuais oficiais antes de alterar a configuração.  |
| PC não comunica                 | Confirme cabo Ethernet, interface correta, endereço de rede, firewall e estado do controlador.                            |

## 16. Conservação e manutenção

- Desligue e desconecte a maleta antes da limpeza externa.
- Utilize pano seco ou levemente umedecido; não aplique líquidos diretamente sobre componentes e conectores.
- Mantenha os cabos banana organizados e inspecione periodicamente plugues, isolamento e terminais.
- Evite esforço mecânico sobre as portas Ethernet e sobre os bornes do controlador.
- Não altere a fiação interna sem documentação e autorização técnica.
- Mantenha cópias de segurança dos projetos de treinamento.
- Registre versões do PNOZmulti Configurator utilizadas em cada projeto.

## 17. Dados técnicos e documentação oficial

| Componente             | Dados principais usados neste manual                                                                              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PNOZ m B1              | Código 772101; alimentação 24 Vcc; 2 interfaces Ethernet RJ45 10/100 Mbit/s; 4 saídas de teste.                   |
| PNOZ m EF 8DI4DO       | Código 772142; 8 entradas digitais seguras; 4 saídas semicondutoras seguras; entradas 24 Vcc.                     |
| PSEN ma1.4p-50         | Dispositivo de segurança Pilz; instalação e conexão devem seguir o manual oficial do fabricante.                  |
| PNOZmulti Configurator | Ferramenta oficial para criação, documentação, transferência, simulação e diagnóstico de configurações PNOZmulti. |

**Referência** - Para limites elétricos, diagramas de ligação, tempos de resposta, categorias, níveis de desempenho, condições ambientais e demais dados de segurança, prevalece a documentação oficial da Pilz.

## 18. Checklist de entrega / Primeiro uso

| Verificação                                                  | ok                       | Observação |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Inspeção visual da maleta realizada                          | <input type="checkbox"/> |            |
| Chave de alimentação funcionando                             | <input type="checkbox"/> |            |
| 24 Vcc disponível nos bornes indicados                       | <input type="checkbox"/> |            |
| PNOZ m B1 inicializa sem falha                               | <input type="checkbox"/> |            |
| PNOZ m EF 8DI4DO inicializa sem falha                        | <input type="checkbox"/> |            |
| Cabos banana inspecionados                                   | <input type="checkbox"/> |            |
| Projeto de teste identificado e salvo                        | <input type="checkbox"/> |            |
| PC comunica com o PNOZ m B1                                  | <input type="checkbox"/> |            |
| Hardware do projeto confere com PNOZ m B1 + PNOZ m EF 8DI4DO | <input type="checkbox"/> |            |
| Entradas I0-I7 verificadas em prática de teste               | <input type="checkbox"/> |            |
| Saídas O0-O3 verificadas em prática de teste                 | <input type="checkbox"/> |            |
| Botão de emergência S4 testado conforme exercício            | <input type="checkbox"/> |            |
| PSEN ma1.4p-50 testado conforme exercício                    | <input type="checkbox"/> |            |
| Reset S0/H0 testado conforme exercício                       | <input type="checkbox"/> |            |
| S1/H1, S2/H2 e S3 verificados                                | <input type="checkbox"/> |            |
| KS1 e KS2 utilizados/avaliados conforme prática              | <input type="checkbox"/> |            |
| Projeto final salvo em backup                                | <input type="checkbox"/> |            |

## 19. Suporte Técnico

Em caso de dúvida ou suporte técnico, entre em contato conosco.



[www.primeintech.com.br](http://www.primeintech.com.br)



[contato@primeintech.com.br](mailto:contato@primeintech.com.br)



(75) 3023-2030

## A. Referências técnicas consultadas

- Prime In-Tech - Manual de Utilização Básica da Maleta Didática PLC e IHM Rockwell MD-AI-26003R

Documento utilizado como referência de estrutura, organização e padrão editorial deste manual.

- Pilz - PNOZ m B1, produto 772101

<https://www.pilz.com/en-US/eshop/product/772101>

- Pilz - PNOZ m EF 8DI4DO, produto 772142

<https://www.pilz.com/en-INT/eshop/product/772142>

- Pilz - PNOZmulti Configurator

<https://www.pilz.com/pt-BR/products/small-controllers/software/pnozmulti-tools>

- Pilz - Operating Manual PSEN ma1.4p-50

[https://www.pilz.com/download/open/PSEN\\_ma1\\_4p-50\\_Operat\\_Manual\\_22126-EN-08.pdf](https://www.pilz.com/download/open/PSEN_ma1_4p-50_Operat_Manual_22126-EN-08.pdf)