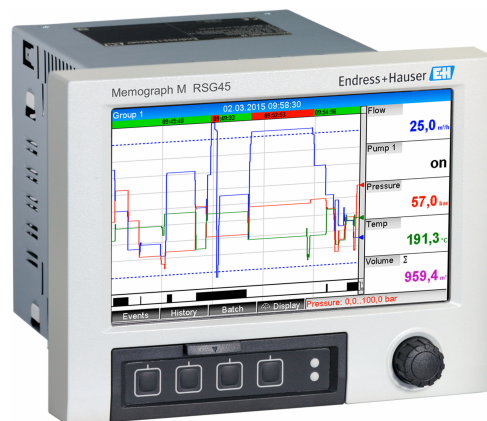


Instruções de operação

Memograph M RSG45

Gerenciador de dados

Instruções adicionais para equipamento PROFINET



Sumário

1	Sobre este documento	3
1.1	Função do documento	3
1.2	Símbolos	3
1.2.1	Símbolos de segurança	3
1.2.2	Símbolos para certos tipos de informação	3
1.3	Lista de abreviações/definição de termos	3
1.4	Histórico de alterações	4
2	Descrição do produto	4
2.1	Conexões	4
2.1.1	LED de status da rede	4
2.1.2	LED de status de módulo	5
2.1.3	LED de status da porta 1 e porta 2	5
2.2	Verificação da presença do módulo PROFINET	6
2.3	Dados específicos do protocolo	7
3	Transferência de dados	7
3.1	Configurações de comunicação	8
3.2	Transferência de dados cíclica	12
3.2.1	Dados de entrada: Transmissão de dados, equipamento → Controlador PROFINET	13
3.2.2	Dados de saída: Transmissão de dados, controlador PROFINET → equipamento	13
3.2.3	Codificação do byte de status	14
3.2.4	Configuração de transferência de dados cíclica	15
3.2.5	Verificação se a transferência de dados cíclica está ativa	26
3.3	Transferência de dados acíclica	26
3.3.1	Transferência de textos	26
3.3.2	Dados de doseamento	26
3.3.3	Relés	29
3.3.4	Alteração dos valores limites	29
4	Diagnóstico e localização de falhas	31

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

AVISO

Este manual contém uma descrição adicional para uma opção de software especial. Estas instruções adicionais não substituem as instruções de operação do equipamento!

- ▶ Para informações mais detalhadas, consulte as instruções de operação e demais documentação.

Disponível para todas as versões do equipamento via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tablet: Aplicativo de operações da Endress+Hauser

Neste local você também pode baixar o arquivo GSD correto para seu equipamento.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

⚠ PERIGO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos sérios ou fatais.

⚠ ATENÇÃO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso pode resultar em ferimentos sérios ou fatais..







⚠ CUIDADO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos leves ou médios.

AVISO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente prejudicial. A falha em evitar essa situação pode resultar em danos ao produto ou a algo em suas proximidades.

1.2.2 Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidos.		Dica Indica informação adicional.
	Referência para a documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico		Série de etapas

1.3 Lista de abreviações/definição de termos

Módulo PROFINET: O módulo plug-in PROFINET, que está localizado na parte frontal (versão de trilho DIN) ou traseira (versão de painel) do equipamento.

Controlador PROFINET: Todos os instrumentos como um CLP, cartões plug-in do computador etc. que executam uma função de controle PROFINET.

1.4 Histórico de alterações

Software do equipamento Versão/data	Modificações do software	Versão de software de análise FDM	Versão do servidor OPC	Instruções de operação
V2.00.06/12.2015	Software original	V1.3.0 e posterior	V5.00.03 e posterior	BA01415R/01.15
V2.01.03/07.2016	Funcionalidade estendida/correção de falhas			BA01415R/02.16
V2.04.02/08.2018	Funcionalidade estendida/correção de falhas			BA01415R/03.18
V2.04.06/10.2022	Correção de bugs	V1.6.3 e posterior	V5.00.07 e posterior	BA01415R/04.22
V2.04.07/07.2023	Correção de bugs	V1.6.3 e posterior	V5.00.07 e posterior	BA01415R/05.23
V2.04.09/05.2025	Correção de bugs	V1.6.3 e posterior	V5.00.07 e posterior	BA01415R/06.25

2 Descrição do produto

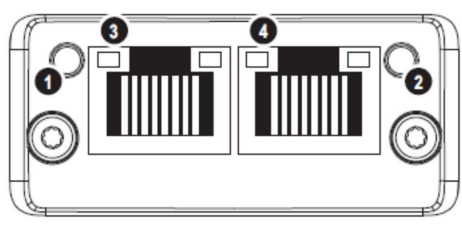
i Essa funcionalidade somente é possível com um módulo PROFINET.

O arquivo GSD apropriado para o equipamento pode ser encontrado no "Product Finder" em www.profibus.com.

Como alternativa, o arquivo GSD também pode ser baixado a partir da página do produto na Internet: www.endress.com/rsg45 → **Downloads**

2.1 Conexões

Visualização da conexão PROFINET no equipamento

1	LED de status da rede	
2	LED de status de módulo	
3	LED de status da porta 1	
4	LED de status da porta 2	

2.1.1 LED de status da rede

A descrição funcional do LED de status da rede

LED de status da rede	Indicador para
Desligado	Não está online/sem tensão
Verde	Online, transferência de dados ativa
Piscando verde (1 x piscada)	Online, transferência de dados interrompida ou os dados transferidos estão incorretos
Piscando em verde	Teste de luz piscando para identificação do equipamento na rede
Vermelho	Erro fatal no módulo PROFINET (o LED de status do módulo também acende em vermelho)
Piscando vermelho (1 x piscada)	Nome equipamento não atribuído

LED de status da rede	Indicador para
Piscando vermelho (2 x piscada)	Endereço IP não atribuído
Piscando vermelho (3 x piscada)	Configuração de slots/subslots no módulo diferente da configuração recebida do slot/subslot

2.1.2 LED de status de módulo

A descrição funcional do LED de status do módulo

LED de status de módulo	Indicador para
Desligado	Sem tensão ou não inicializado
Verde	Inicializado
Piscando verde (1 x piscada)	Inicializado, diagnóstico disponível
Vermelho	Erro de exceção Erro fatal no módulo PROFINET (O LED de status de rede também acende em vermelho)
Piscando em vermelho/verde	Atualização de firmware para o módulo PROFINET → Durante essa fase, o equipamento não deve ser desligado pois isso pode danificar o módulo permanentemente.

2.1.3 LED de status da porta 1 e porta 2

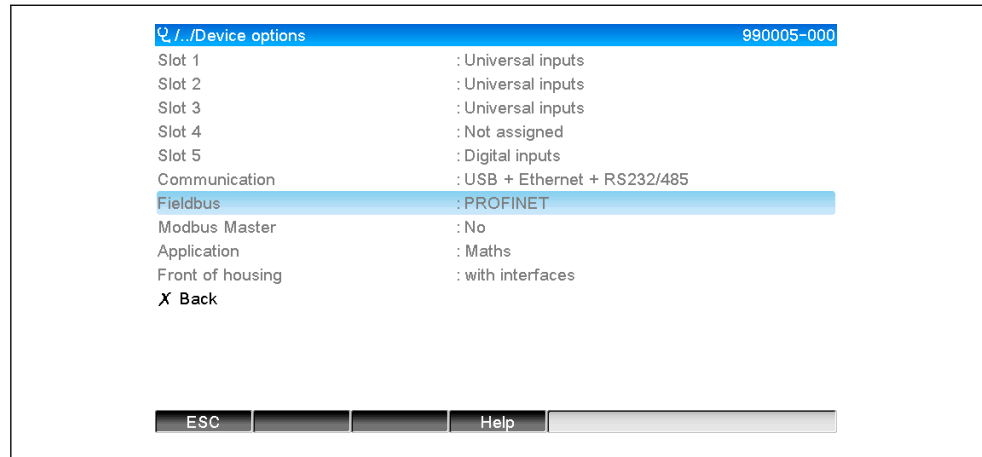
Descrição funcional do LED de status da porta 1 e porta 2

LED de status da porta 1 e porta 2	Indicador para
Desligado	Desconectado da rede
Verde	Conectado à rede, comunicação não ativa
Verde, piscando	Conectado à rede, comunicação ativa

2.2 Verificação da presença do módulo PROFINET

Os menus a seguir podem ser usados para verificar se o módulo PROFINET instalado foi detectado:

a) **Main menu → Diagnostics → Device information → Device option → Fieldbus:**

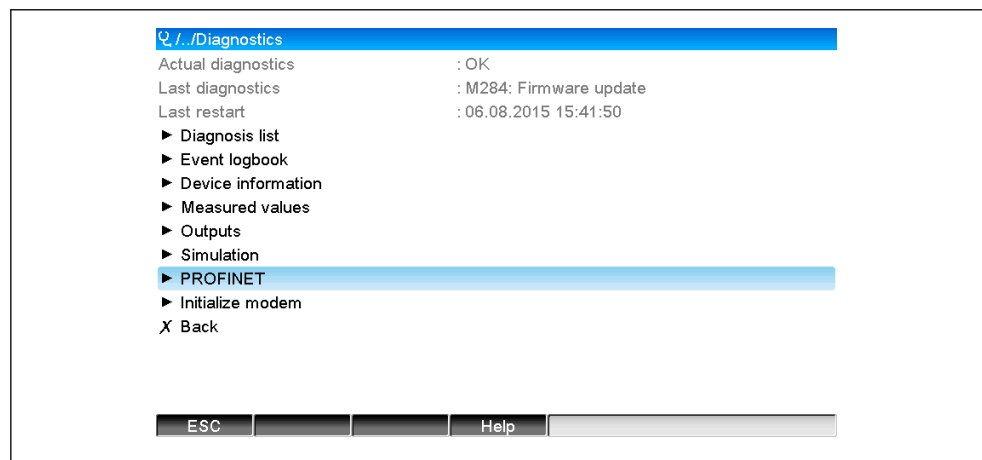


A0051631

1 Verificação da presença do módulo PROFINET em "Opções equip."

O item de menu **Fieldbus** indica se e qual módulo fieldbus foi detectado. Se for um módulo PROFINET, isso é indicado conforme exibido acima.

b) **Menu principal → Diagnóstico → PROFINET:**

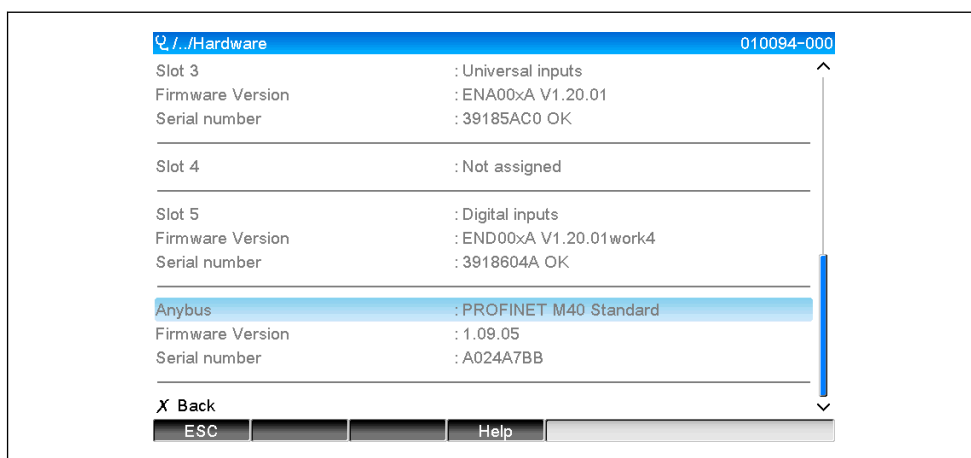


A0051746

2 Verificação da presença do módulo PROFINET em "Diagnóstico"

Diferente da opção **a)**, este item do menu somente é exibido se um módulo PROFINET for detectado. Uma descrição mais detalhada desse menu está disponível na Seção 2 "Transmissão de dados" → 7.

Se um módulo PROFINET foi detectado, as informações adicionais **Anybus**, **Versão do firmware** e o **número de série** referentes ao módulo detectado são exibidas em **Main menu → Diagnostics → Device information → Hardware**.



A0051747

3 Informações sobre o módulo PROFINET detectado em "Hardware"

2.3 Dados específicos do protocolo

Protocolo	"Protocolo da camada de aplicação para periférico do equipamento descentralizado e p
Classe de conformidade	B (recursos adicionais: Legado, MRP, DeviceAccess)
Classe Netload	III
Tipo de comunicação	100 Mbit/s
Perfil do equipamento	Identificador da interface de aplicação 0xF600 Equipamento genérico
ID do Fabricante	0x11
ID do equipamento	0x86FA
Arquivos de descrição do equipamento (GSD)	Informações e arquivos disponíveis em: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.com
Taxas Baud	100 Mbps automático com detecção duplex total
Tempo do ciclo	De 1 ms
Polaridade	Polaridade automática para correção automática de pares TxD e RxD cruzados
Conexões compatíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x AR (Relação da aplicação) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x Entrada/Saída CR (Relação de comunicação) ▪ 1 x Alarme CR (Relação de comunicação) ▪ 1 x Dados de registro CR (Relação de comunicação) ▪ 2 x AR (Relação da aplicação) <ul style="list-style-type: none"> 1 x Dados de registro CR (Relação de comunicação)
Configuração do nome do equipamento	Protocolo DCP

3 Transferência de dados

Todos os parâmetros relevantes à transmissão de dados PROFINET estão resumidos no menu principal em **Diagnostics → PROFINET**.

Isso está dividido em duas áreas principais:

- Comunicação (consulte a seção "Configurações de comunicação" → 8)
- Configuração da transferência de dados cíclica (consulte a seção "Configuração da transferência de dados cíclica" → 15)

O PROFINET facilita a comunicação de dados para valores medidos, bem como valores de processo analógicos e digitais. Os parâmetros de configuração do equipamento relacionados à aplicação não podem ser gravados ou lidos pelo PROFINET. A transferência de dados de texto para entrada na lista de eventos, dados de lote e valores limites é descrita nas seções a seguir.

3.1 Configurações de comunicação

As configurações usadas para comunicação PROFINET são exibidas nesse menu. Os parâmetros (**MAC address** até **Name of station**) e seus valores atuais são exibidos na "Fig. 3 Configurações da comunicação PROFINET":

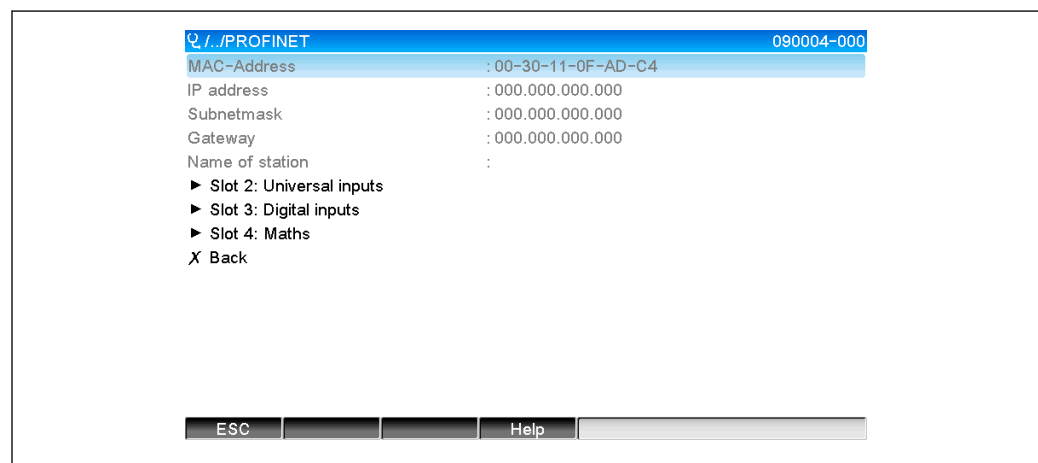


Fig. 4 Configurações da comunicação PROFINET

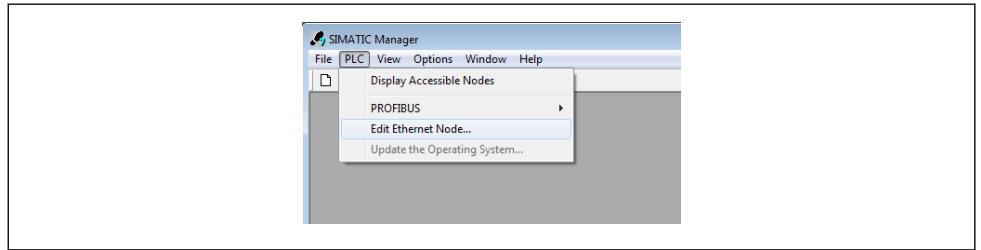
O endereço MAC é um endereço de hardware exclusivo que é armazenado no equipamento e não pode ser mudado. Ele é usado, entre outras coisas, para identificar o equipamento em uma rede. Exceto pelo endereço MAC, todos os outros parâmetros são configurados através do fieldbus (controlador PROFINET ou uma ferramenta correspondente). Esse display é usado para verificar se e quais configurações de comunicação são usadas.

A maneira em que os parâmetros **IP address**, **Subnet mask**, **Gateway** e **Name of station** são configurados depende da ferramenta usada, e deve ser determinada consultando a ferramenta.

Configuração manual: (SIMATIC Manager STEP7 V5.5)

Uma opção para configuração manual usando a ferramenta **SIMATIC Manager STEP7 V5.5** é explicada abaixo. Um pré-requisito para isso é que o computador usado (PC, notebook, etc.) esteja conectado à rede PROFINET e que a ferramenta seja pré-configurada para acessar a rede PROFINET.

1.



A0051749

No menu principal do SIMATIC Manager, selecione **Target system** → **Edit Ethernet devices**.

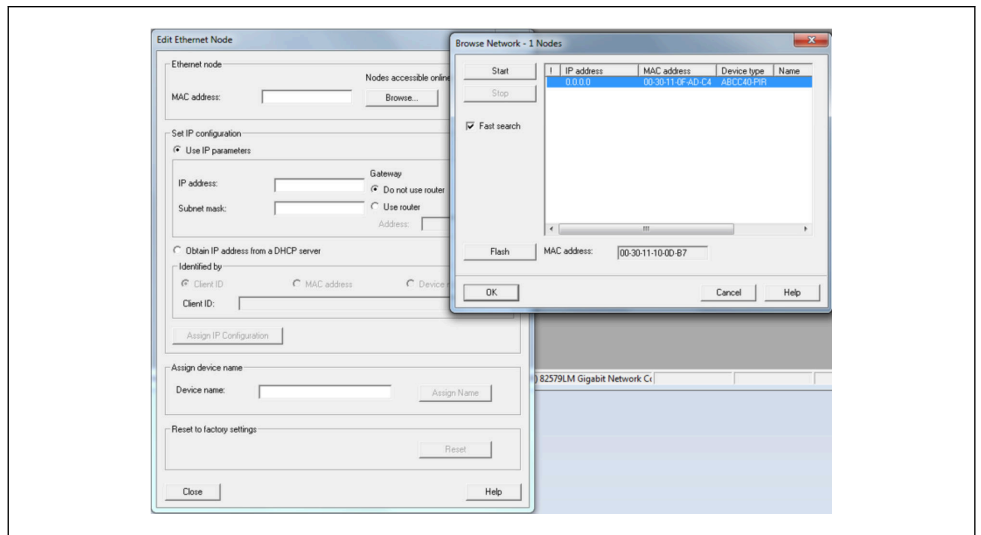
↳ Uma nova janela, **Edit Ethernet devices**, é aberta.

2.

Nesta janela, clique em **Browse...**. Outra janela abre, o que mostra os equipamentos na rede PROFINET. Selecione o equipamento PROFINET a ser configurado e confirme com **OK**.

↳ O endereço MAC pode ser usado para selecionar o equipamento e ele é exclusivo para cada equipamento.

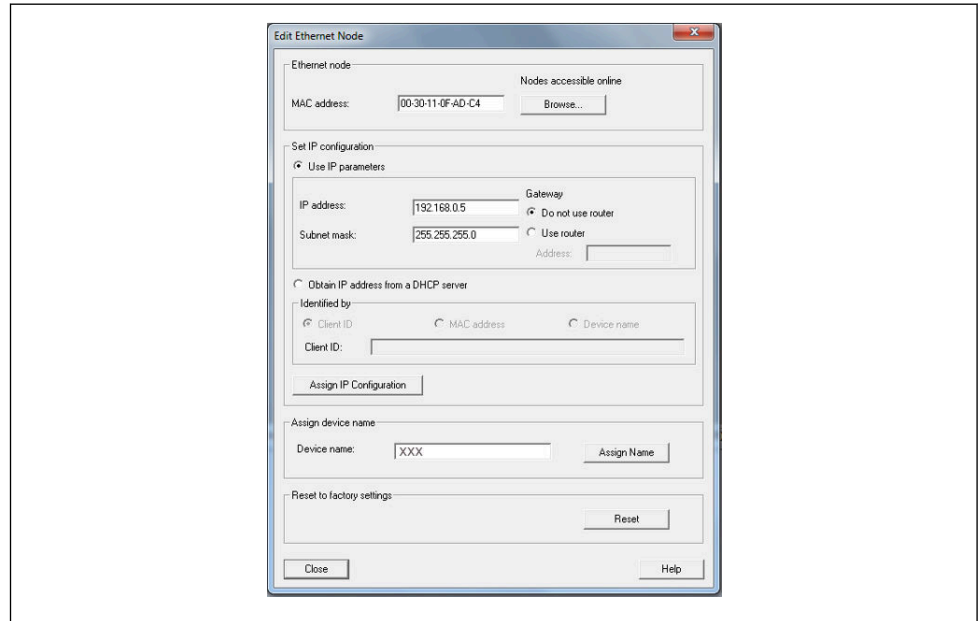
3.



A0051750

O endereço MAC do equipamento selecionado é agora exibido em **Ethernet devices**. O **endereço IP** e a **máscara de sub-rede** agora podem agora ser configurados em **IP configuration** e o nome do equipamento (= **Name of station**) pode ser definido em **Assign device name**. Neste caso, as configurações do **Gateway** são feitas pela própria ferramenta, pois a opção **Do not use a router** foi selecionada.

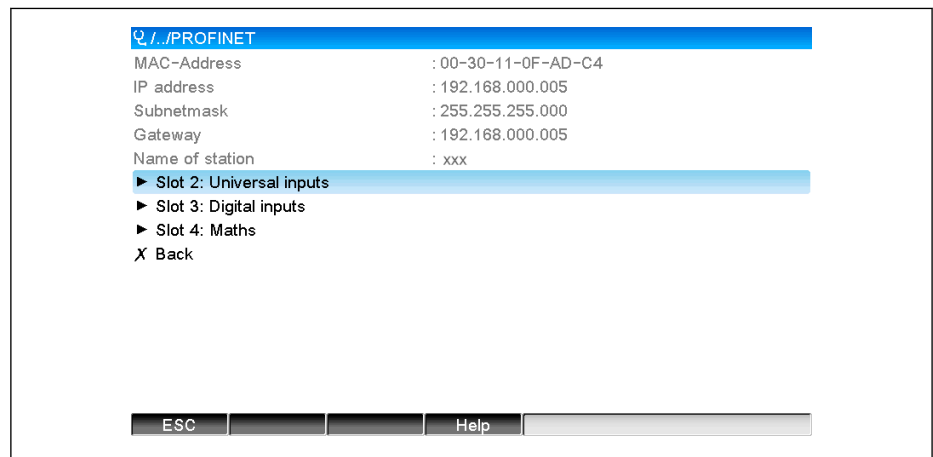
4.



A0051751

Ao pressionar **Assign IP configuration** e **Assign name**, as configurações são enviadas para o equipamento.

↳ As configurações são exibidas no menu principal do equipamento em **Diagnóstico → PROFINET**.

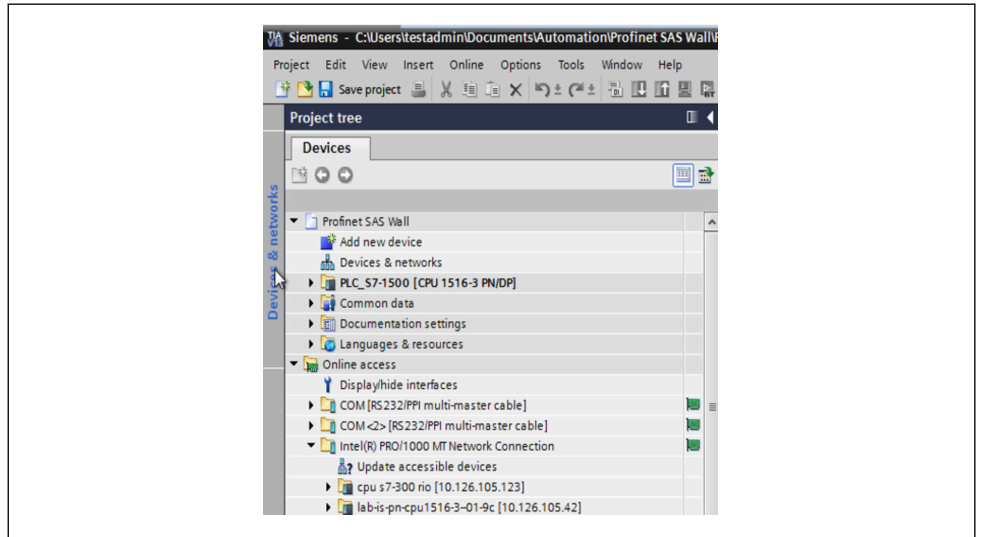


A0051752

Configuração manual (Portal TIA STEP7 V13):

Uma opção para configuração manual usando a ferramenta **TIA Portal STEP7 V13** é explicada abaixo. Um pré-requisito para isso é que o computador usado (PC, notebook, etc.) esteja conectado à rede PROFINET e que a ferramenta seja pré-configurada para acessar a rede PROFINET.

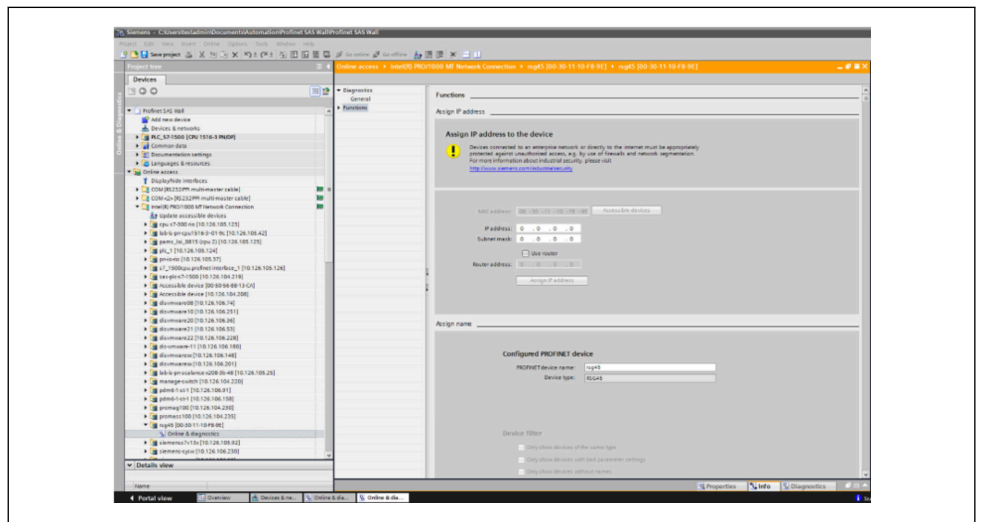
1.



A0051753

Na visualização de projetos do Portal TIA, selecione **Project navigation** → **Online access** e, sob a conexão de rede apropriada, selecione **Update accessible devices**.

2.



A0051754

Selecione o equipamento PROFINET a ser configurado e clique duas vezes para abrir a janela **Online e diagnóstico**. O endereço MAC pode ser usado para selecionar o equipamento e ele é exclusivo para cada equipamento.

3.

A0051755

O endereço MAC do equipamento selecionado é agora exibido em **Funções**. O **Endereço IP** e **Máscara de sub-rede** podem agora ser ajustados em **Atribuir endereço IP** e o nome equipamento (= **Nome da estação**) pode ser definido em **Atribuir nome**. Neste caso, as configurações do **Gateway** são feitas pela própria ferramenta, pois a opção **Do not use a router** foi selecionada.

4.

Ao pressionar **Assign IP configuration** e **Assign name**, as configurações são enviadas para o equipamento.

A0051756

As configurações são então exibidas no menu principal do equipamento em **Diagnostics** → **PROFINET** e no servidor de rede.

3.2 Transferência de dados cíclica

A PROFINET pode ser usada para transferir ciclicamente os valores das entradas universais 1-40, entradas digitais 1-20 e os canais matemáticos 1-12.

A transferência de dados cíclica é configurada exclusivamente através do controlador PROFINET, que envia a configuração para o equipamento uma vez que a conexão para transferência de dados cíclica tenha sido estabelecida. O equipamento recebe a configuração, verifica sua validade e se adapta à nova configuração, desde que ela seja válida. Nenhuma configuração é feita diretamente no equipamento. Uma descrição mais

detalhada do processo é fornecida na seção "Configuração da transferência de dados cíclica".

Explicação dos tipos de dados usados:

- Uint8: 1 byte, inteiro
- Uint16: 2 bytes, inteiro
- Float32: 4 bytes, número de ponto flutuante (IEEE -754, precisão curta)
- Float64: 8 bytes, número de ponto flutuante (IEEE -754, precisão longa)

Todo valor é sempre transferido com um byte de status, o qual descreve sua utilização e acompanha o valor atual diretamente.

Exemplo: Valor instantâneo (Float32+Uint8)

- Valor: Float32 → 4 bytes
- Status: Uint8 → 1 byte (consulte a seção "Codificação do byte de status" → 14)
- Dados transferidos (5 bytes): Byte 0-3: Float32; Byte 4: Status

3.2.1 Dados de entrada: Transmissão de dados, equipamento → Controlador PROFINET

Os dados de entrada são formados por valores que são enviados de um equipamento para um controlador PROFINET durante a transferência de dados cíclica.

Os seguintes valores podem ser enviados do equipamento para um controlador PROFINET:

Dados de entrada transferíveis

Valor	Estrutura de dados	Capacidade de dados (bytes)	Gravável para
Valor instantâneo	Valor: Float32 Status: Uint8	5	Entradas universais, canais matemáticos
Estado digital	Valor: Uint16 Status: Uint8	3	Entradas digitais, canais matemáticos
Totalizador (Float32)	Valor: Float32 Status: Uint8	5	Entradas universais, entradas digitais, canais matemáticos
Totalizador (Float64)	Valor: Float64 Status: Uint8	9	Entradas universais, entradas digitais, canais matemáticos

A interpretação do valor lido depende da configuração da entrada/canal. O valor instantâneo de uma entrada universal pode ser o resultado de uma medição de termopar ou uma medição de corrente.

Para uma descrição detalhada de como configurar as entradas/canais, consulte as Instruções de operação padrão.

3.2.2 Dados de saída: Transmissão de dados, controlador PROFINET → equipamento

Os dados de saída são formados por valores que são enviados de um controlador PROFINET para um equipamento durante a transferência de dados cíclica.

Os seguintes valores podem ser enviados do controlador PROFINET para o equipamento:

Dados de saída recebíveis

Valor	Estrutura de dados	Capacidade de dados (bytes)	Ler a partir de
Valor instantâneo	Valor: Float32 Status: Uint8	5	Entradas universais
Estado digital	Valor: Uint16 Status: Uint8	3	Entradas digitais

Para que um valor recebido pelo controlador PROFINET seja usado, a entrada (universal/digital) deve ser configurada de acordo. Para isso, **PROFINET** deve ser selecionado como sinal na entrada. Se não for esse o caso, o valor recebido incluindo o byte de status é apenas armazenado em buffer; ele não é processado ou guardado no equipamento.

Exemplo para entrada universal 4:

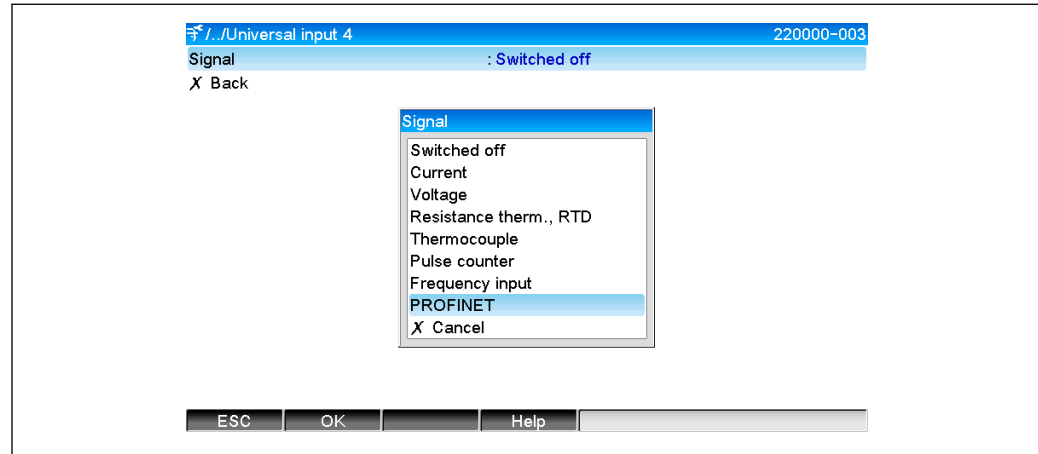


Fig. 5 Configuração PROFINET como sinal de entrada

3.2.3 Codificação do byte de status

Dados de entrada

O byte de status de uma entrada/canal, que é enviado para o controlador PROFINET, pode conter os seguintes valores:

Codificação do byte de status para os dados de entrada

Valor (no formato hex)	Significado	Possíveis causas
0x24	O valor transferido não pode ser utilizado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuito aberto do cabo ■ Curto-circuito ■ Erro do sensor/entrada ■ Valor calculado inválido
0x28	O valor transferido não pode ser utilizado	<ul style="list-style-type: none"> ■ O valor ficou abaixo da faixa de medição do sensor ■ O valor excedeu a faixa de medição do sensor
0x4B	Valor incerto	A entrada/canal retorna um valor equivalente em vez de um valor calculado
0x80	Valor OK	

Dados de saída

O byte de status de uma entrada, que é recebido pelo controlador PROFINET, interpreta o equipamento da seguinte forma:

Interpretação do byte de status no caso dos dados de saída

Valor (no formato hex)	Significado
0x00 – 0x3F	O valor não pode ser utilizado
0x40 – 0x7F	Value uncertain → o valor é usado, mas com exibição de erro
0x80 – 0xFF	Valor OK

3.2.4 Configuração de transferência de dados cíclica

A transferência de dados cíclica é configurada exclusivamente no controlador PROFINET. Os dados de entrada/canal e seus dados de entrada ou saída são selecionados através da configuração de slots/subslots com o qual um controlador PROFINET está configurado (consulte a seção "Configuração de slots/subslots").

A configuração que está sendo usada atualmente (transferência de dados cíclica ativa) e salva mais recentemente (transferência de dados cíclica não ativa) é exibida no equipamento (consulte a seção "Exibição da configuração de slots/subslots no equipamento").

Configuração de slots/subslots

A configuração de slots define se algum tipo de canal é usado e qual tipo de canal é usado. A configuração do subslot de um slot define quais dados de entrada e/ou saída são usados. O número de subslot determina o número do canal no equipamento.

A tabela abaixo mostra a alocação das entradas/canais para os slots/subslots:

Figura: Slot/subslot ↔ entradas/canais

Slot	ModulIdentNumber	Tipo de canal	Subslot	Entrada/canal
2	0x02000028	Entradas universais	1	Entrada universal 1
			2	Entrada universal 2
		
			39	Entrada universal 39
			40	Entrada universal 40
3	0x03000014	Entradas digitais	1	Entrada digital 1
			2	Entrada digital 2
		
			19	Entrada digital 19
			20	Entrada digital 20
4	0x0400000C	Canais matemáticos	1	Canal matemático 1
			2	Canal matemático 2
		
			11	Canal matemático 11
			12	Canal matemático 12

A fim de distinguir qual valor ou combinação de valores é enviada ou recebida, os subslots são configurados através de SubmodulIdentNumbers. A tabela abaixo oferece uma visão geral de SubmodulIdentNumbers disponível, bem como as atribuições para as entradas/canais:

Figura: SubmodulIdentNumber ↔ dados de entrada/saída

SubmodulIdentNumber	Origem dos dados	Direção dos dados	Comprimento (bytes)	Disponível em
0x01000001	Entrada: Valor instantâneo	Somente dados de entrada	Entrada: 5	Entradas universais, canais matemáticos
0x01000002	Entrada: Estado digital	Somente dados de entrada	Entrada: 3	Entradas universais, canais matemáticos

SubmodulIdentNumber	Origem dos dados	Direção dos dados	Comprimento (bytes)	Disponível em
0x01000003	Entrada: Totalizador (Float32)	Somente dados de entrada	Entrada: 5	Entradas universais, entradas digitais, canais matemáticos
0x01000004	Entrada: Totalizador (Float64)	Somente dados de entrada	Entrada: 9	Entradas universais, entradas digitais, canais matemáticos
0x01000005	Entrada: Valor instantâneo + totalizador (Float32)	Somente dados de entrada	Entrada: 10 (=5+5)	Entradas universais, canais matemáticos
0x01000006	Entrada: Valor instantâneo + totalizador (Float64)	Somente dados de entrada	Entrada: 14 (=5+9)	Entradas universais, canais matemáticos
0x01000007	Entrada: Estado digital + totalizador (Float32)	Somente dados de entrada	Entrada: 8 (=3+5)	Entradas digitais
0x01000008	Entrada: Estado digital + totalizador (Float64)	Somente dados de entrada	Entrada: 12 (=3+9)	Entradas digitais
0x02000001	Saída: Valor instantâneo	Somente dados de saída	Saída: 5	Entradas universais
0x02000002	Saída: Estado digital	Somente dados de saída	Saída: 3	Entradas digitais
0x03000001	Entrada: Totalizador (Float32) Saída: Valor instantâneo	Dados de entrada/saída	Entrada: 5 Saída: 5	Entradas universais
0x03000002	Entrada: Totalizador (Float64) Saída: Valor instantâneo	Dados de entrada/saída	Entrada: 9 Saída: 5	Entradas universais
0x03000003	Entrada: Totalizador (Float32) Saída: Estado digital	Dados de entrada/saída	Entrada: 5 Saída: 3	Entradas digitais
0x03000004	Entrada: Totalizador (Float64) Saída: Estado digital	Dados de entrada/saída	Entrada: 9 Saída: 3	Entradas digitais

No caso de combinações de valor que retornam vários valores em uma direção dos dados (xx + yy), a ordem na lista determina a ordem de transferência. Exemplo: "0x01000005":

Entrada: Valor instantâneo + totalizador (Float32)

Comprimento de dados = 10 bytes

Byte 0-4: Valor instantâneo incluindo byte de status

Byte 5-9: Totalizador (Float32) incluindo byte de status

Configuração de um controlador PROFINET

O arquivo de descrição do equipamento **GSDML-Vu.uu-~~vvvv~~-~~www~~-~~xxxx~~yyzz.xml** é necessário para configurar um controlador PROFINET para a transferência de dados cíclica. Os dígitos finais (**~~xxxx~~yyzz**) no nome do arquivo descrevem o tempo de saída:

- xxxx = Ano
- yy = Mês
- zz = Dia

O primeiro arquivo lançado tem a designação **GSDML-V2.32-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml** e está disponível apenas em inglês.

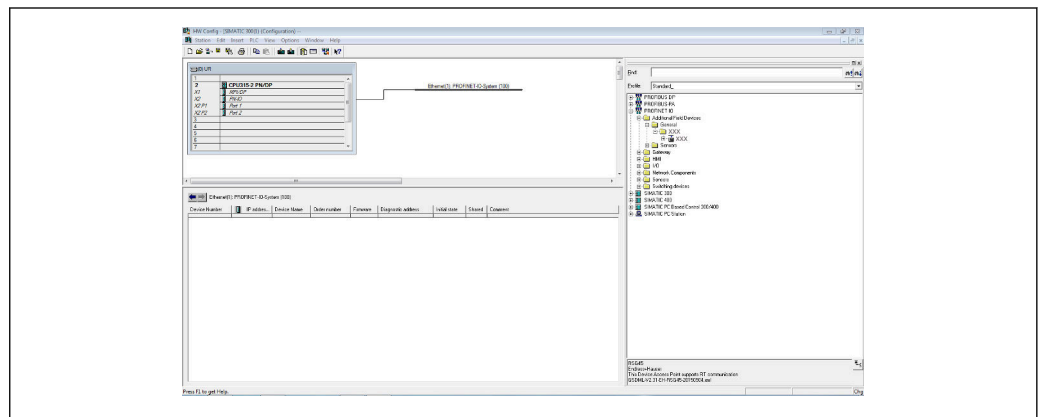
Esse arquivo contém todas as informações necessárias para a operação e é importado para a ferramenta usada para configurar o controlador PROFINET. O processo de configuração depende da ferramenta usada e deve ser determinado consultando a ferramenta.

Arquivo GSDML	Firmware compatível
GSDML-V2.32-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml	V2.00.06 - V2.01.03
GSDML-V2.34-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml	De V2.04.02
GSDML-V2.42-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml	De V2.04.07

A configuração baseada em um controlador Siemens (S7 315-2 PN/DP) usando a ferramenta **SIMATIC STEP 7 V5.5** assim como o **TIA Portal STEP 7 V13** é explicada abaixo. Certa experiência com a ferramenta (criar um projeto, importar um arquivo GSD) é necessária, uma vez que estes passos não serão descritos em detalhes.

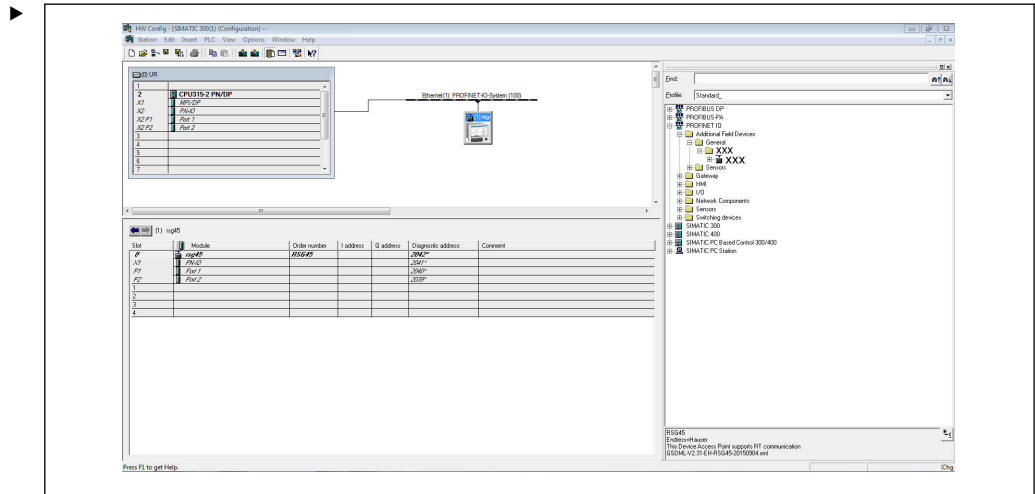
Seleção do equipamento em HW-Config (SIMATIC STEP 7 V5.5)

Depois de importar o arquivo GSD, o equipamento pode ser localizado no catálogo em **PROFINET IO → Equipamentos de campo adicionais → Gerais → ...**:



6 Display do equipamento no catálogo HW-Config

A0051758



7 Equipamento conectado à rede PROFINET

Clique com o botão esquerdo do mouse no equipamento **RSG45** e, mantendo o botão pressionado, conecte o equipamento à rede PROFINET.

Na configuração padrão, todos os slots, com exceção do slot 0 (corresponde ao slot 0 na figura acima), estão vazios. No slot 0, o **Ponto de acesso do equipamento** é configurado permanentemente com a seguinte estrutura:

Slot 0: DAP

- 0: rsg45

Descrição/configuração do equipamento: O nome especificado nessa configuração (=Nome da estação) é exibido aqui. O nome atribuído na configuração deve corresponder ao nome configurado no equipamento, pois o equipamento é identificado para a troca cíclica de dados com base em seu nome.

- X1: PN-IO

Descrição/configuração da interface PROFINET: Tempos de atualização, tempos de monitoramento, redundância do meio etc.

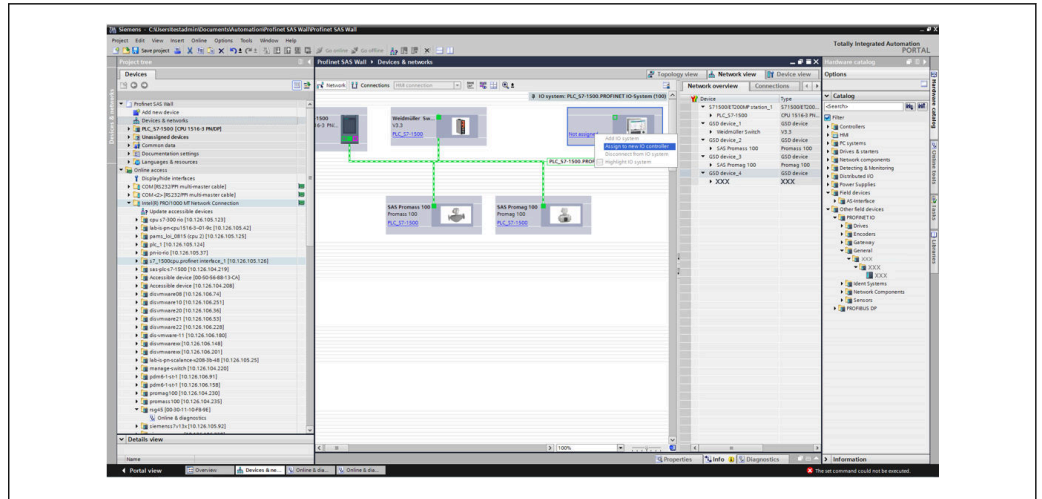
- P1: Porta 1/P2: Porta 2

Descrição/configuração das portas físicas: Topologia, opções disponíveis etc.

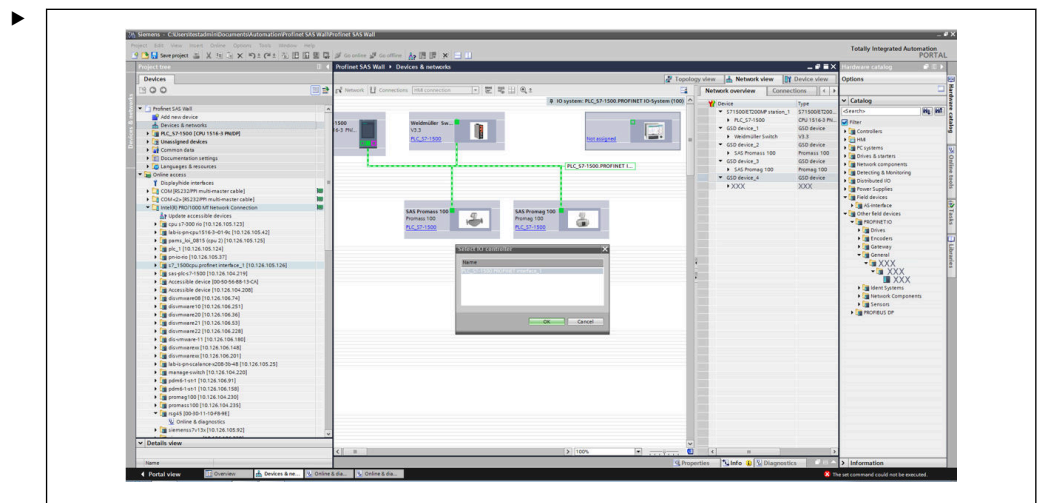
O Slot 1 não está usado no momento e não pode ser configurado no momento. Qualquer configuração desse slot será rejeitada pelo equipamento.

A seleção do equipamento no catálogo de hardware TIA Portal STEP 7 V13

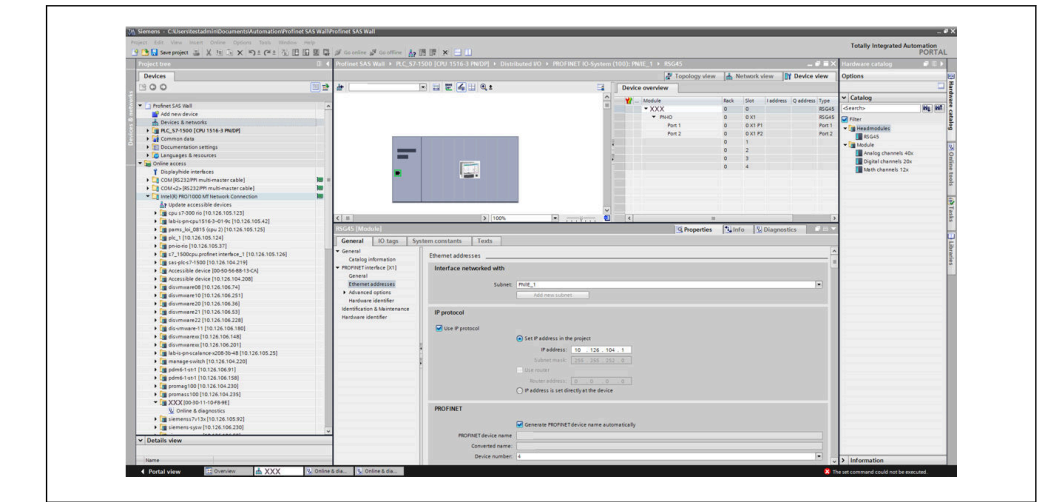
Depois de importar o arquivo GSD, o equipamento pode ser localizado no catálogo em **PROFINET IO → Equipamentos de campo adicionais → Geral → Memograph M RSG45 E +H:**



A0051760



A0051761



A0051762

Clique com o botão esquerdo do mouse no equipamento **RSG45** e, mantendo o botão pressionado, arraste o equipamento para a tela da rede e atribua-o a uma rede PROFINET (controlador de E/S).

Na configuração padrão, todos os slots, com exceção do slot 0 (corresponde ao slot 0 na figura acima), estão vazios. No slot 0, o **Ponto de acesso do equipamento** é configurado permanentemente com a seguinte estrutura:

Slot 0: DAP

■ 0: rsg45

Descrição/configuração do equipamento: O nome especificado nessa configuração (=Nome da estação) é exibido aqui. O nome atribuído na configuração deve corresponder ao nome configurado no equipamento, pois o equipamento é identificado para a troca cíclica de dados com base em seu nome.

■ X1: PN-IO

Descrição/configuração da interface PROFINET: Tempos de atualização, tempos de monitoramento, redundância do meio etc.

■ P1: Porta 1/P2: Porta 2

Descrição/configuração das portas físicas: Topologia, opções disponíveis etc.

O Slot 1 não está usado no momento e não pode ser configurado no momento. Qualquer configuração desse slot será rejeitada pelo equipamento.

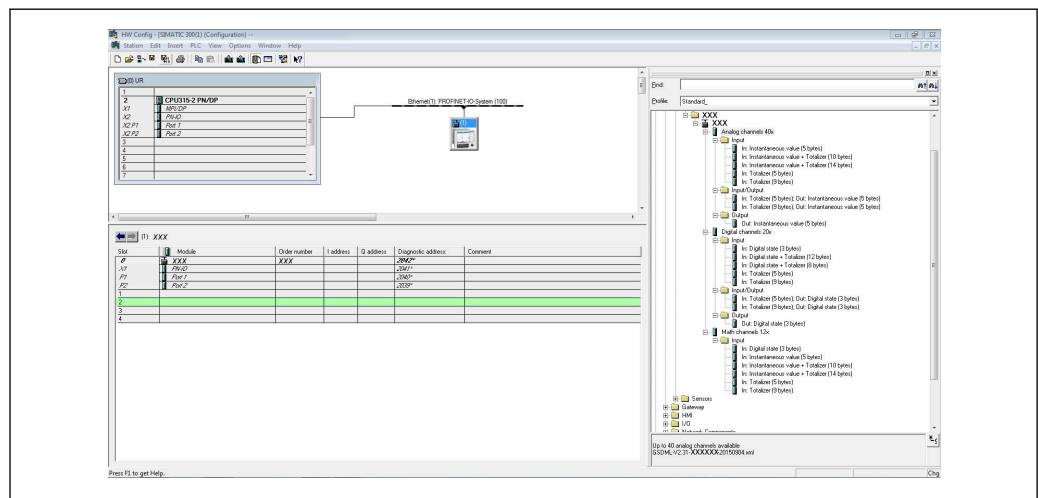
Seleção de dados a serem transmitidos (SIMATIC STEP 7 V5.5 e TIA Portal V13)

Os dados cíclicos são configurados em duas etapas:

Na primeira etapa, o tipo e o número de entradas/canais disponíveis são selecionados através da configuração do slot com um módulo.

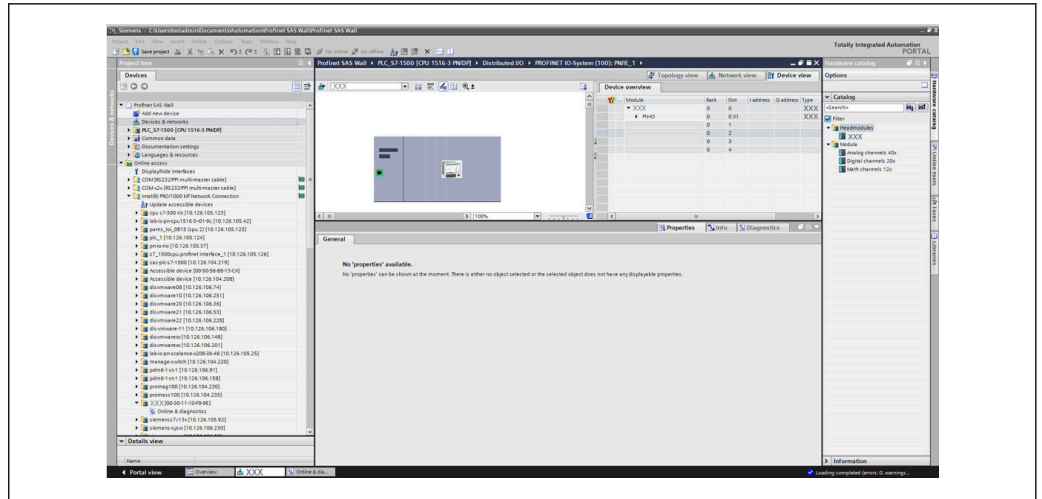
Na segunda etapa, a entrada/o canal e os dados a serem transferidos são determinados através da configuração do subslot com um submódulo.

A figura abaixo oferece uma visão geral dos módulos e submódulos disponíveis com base nas especificações da **Tabela, Figura Slot/subslot ↔ Entrada/ canais** e **Tabela, Figura NúmeroDoSubmódulo ↔ Dados de entrada/saída**:



A0051763

8 Configuração de slots/subslots no TIA Portal



A0051764

9 Configuração de slots/subslots no TIA Portal

Para fornecer uma visão geral mais clara, os submódulos selecionáveis de um módulo são divididos em três categorias:

1. **Entrada:**
Todos os submódulos disponíveis para seleção que apenas retornam dados de entrada estão resumidos aqui.
2. **Entrada/saída:**
Todos os submódulos disponíveis para seleção que retornam dados de entrada e recebem dados de saída estão resumidos aqui.
3. **Saída:**
Todos os submódulos disponíveis para seleção que apenas recebem dados de saída estão resumidos aqui.

Dependendo da ferramenta usada, o ModulldentNumber/SubmodulldentNumber e/ou o texto para o ModulldentNumber/SubmodulldentNumber armazenados no Arquivo GSD é exibido. Nesse caso, o texto guardado é exibido em vez do ModulldentNumber/SubmodulldentNumber:

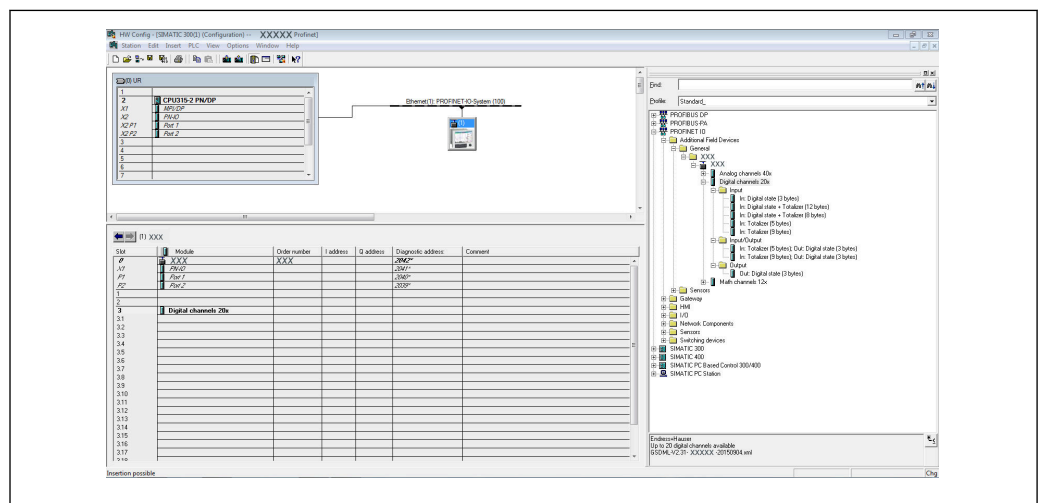
Figura: Texto do módulo/submódulo no arquivo GSD ↔ ModulldentNumber/ SubmodulldentNumber

	Texto exibido	ModulldentNumber	SubmodulldentNumber
Módulo	Canais analógicos 40x	0x02000028	
	Canais digitais 20x	0x03000014	
	Canais matemáticos 12x	0x0400000C	
Submódulo	Entrada: Valor instantâneo (5 bytes)		0x01000001
	Entrada: Estado digital (3 bytes)		0x01000002
	Entrada: Totalizador (5 bytes)		0x01000003
	Entrada: Totalizador (9 bytes)		0x01000004
	Entrada: Valor instantâneo + Totalizador (10 bytes)		0x01000005
	Entrada: Valor instantâneo + Totalizador (14 bytes)		0x01000006
	Entrada: Estado digital + Totalizador (8 bytes)		0x01000007
	Entrada: Estado digital + Totalizador (12 bytes)		0x01000008
	Saída: Valor instantâneo (5 bytes)		0x02000001
	Saída: Estado digital (3 bytes)		0x02000002

Texto exibido	ModulIdentNumber	SubmodulIdentNumber
Entrada: Totalizador (5 bytes); Saída: Valor instantâneo (5 bytes)		0x03000001
Entrada: Totalizador (9 bytes); Saída: Valor instantâneo (5 bytes)		0x03000002
Entrada: Totalizador (5 bytes); Saída: Estado digital (3 bytes)		0x03000003
Entrada: Totalizador (9 bytes); Saída: Estado digital (3 bytes)		0x03000004

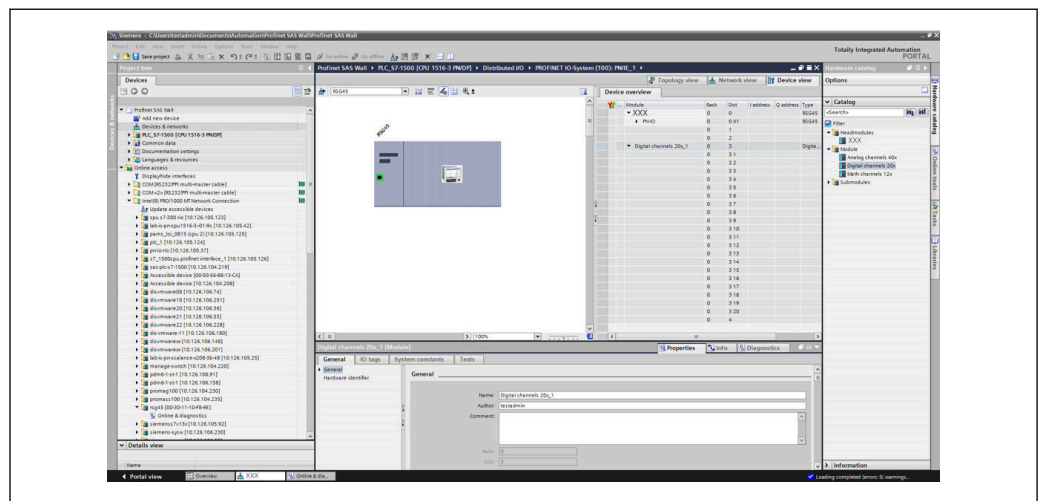
Uma configuração é exibida abaixo com base nas entradas digitais; que é idêntica, porém, para todas as outras entradas/canais.

Primeiro, o slot 3 deve ser configurado com o módulo **Canais digitais 20x**. Depois que isso for concluído, a exibição se expande com o número de subslots configuráveis:



A0051765

10 Exibição dos subslots configuráveis em HW-Config



A0051766

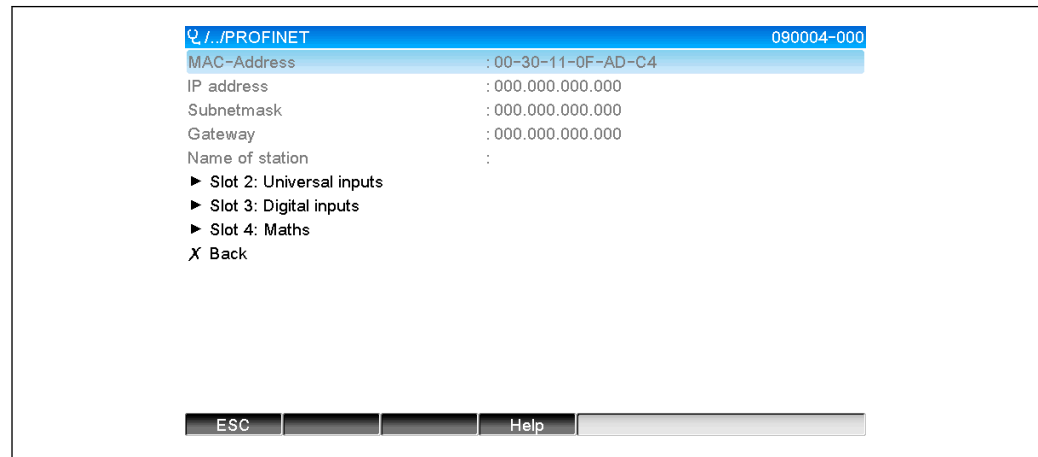
11 Exibição dos subslots configuráveis no TIA Portal

Os subslots agora podem ser configurados com os respectivos submódulos. Neste exemplo, todos os submódulos disponíveis são distribuídos entre os subslots 1-8 (corresponde às entradas digitais 1-8) de modo que cada subslot é configurado com outro submódulo:

Se, por outro lado, a configuração recebida for diferente da configuração definida, o equipamento desconecta-se rapidamente da rede PROFINET a fim de reiniciar a interface PROFINET com a nova configuração.

O reinício pode ser monitorado/verificado da seguinte maneira:

1. Menu principal → Diagnóstico → PROFINET:



A0051769

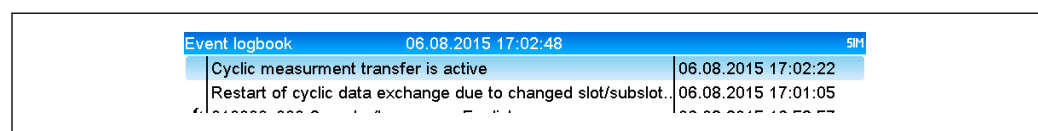
14 Display do reinício no menu PROFINET

Enquanto a interface PROFINET está reiniciando, as configurações de conexão do **Endereço IP**, da **Máscara de sub-rede** e do **Gateway** são definidas como 0 e o nome configurado em **Name of station** é configurado como -----. Após o reinício, essa informação reaparece de acordo com os dados configurados. Esse procedimento é realizado sempre que a interface PROFINET é reiniciada.

As ações a seguir podem disparar um reinício:

- Adaptação à nova configuração de slot/subslot
- Comando para reiniciar a interface recebido
- Comando para redefinir a interface para as configurações de fábrica recebido

2) Registros eventos:



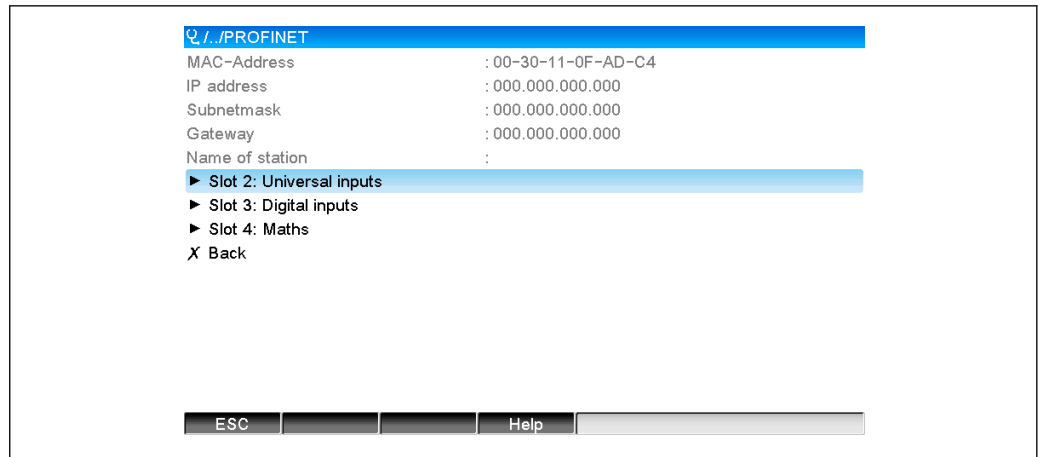
A0051770

15 Display do reinício no registro de eventos

Uma entrada somente é feita nos registros eventos se o reinício foi realizado devido à uma adaptação para uma nova configuração de slot/subslot.

Exibição da configuração de slots/subslots no equipamento

No menu principal em **Diagnóstico → PROFINET**, são exibidos os submenus **Slot2: Entradas universais**, **Slot3: Entradas digitais** e **Slot4: Matemáticas**:

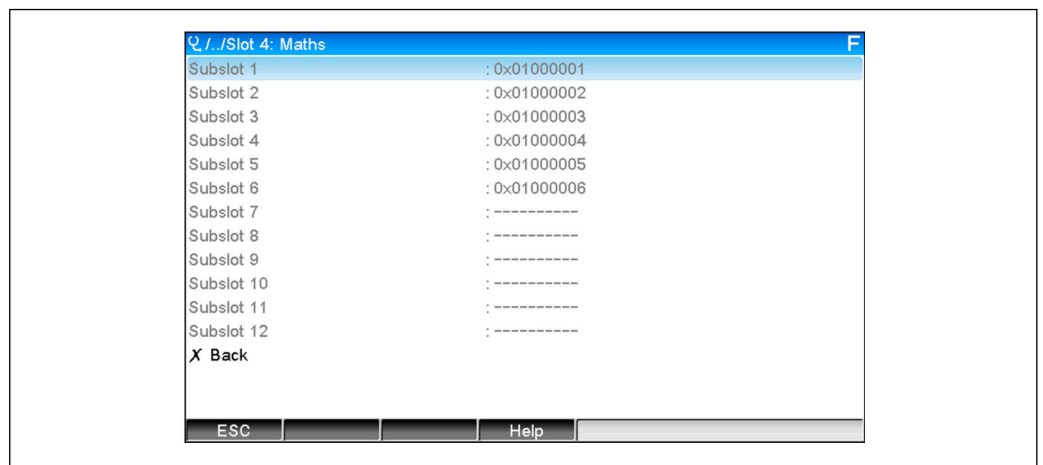


16 Configuração PROFINET da transferência de dados cíclica

Esses submenus mostram a configuração usada atualmente (transferência de dados cíclica ativa) e salvas recentemente (transferência de dados cíclica não ativa). A estrutura dos submenus é sempre a mesma e a única diferença é o número dos subslots exibidos, que correspondem ao número de entradas/canais.

- Submenu **Slot 2: Universal inputs**
Entradas universais disponíveis: 1-40
Subslots exibidos: 1-40
- Submenu **Slot 3: Entradas digitais**
Entradas digitais disponíveis: 1-20
Subslots exibidos: 1-20
- Submenu **Slot 4: Mathematics**
Canais matemáticos disponíveis: 1-12
Subslots exibidos: 1-12

O display é explicado abaixo com base nos canais matemáticos:



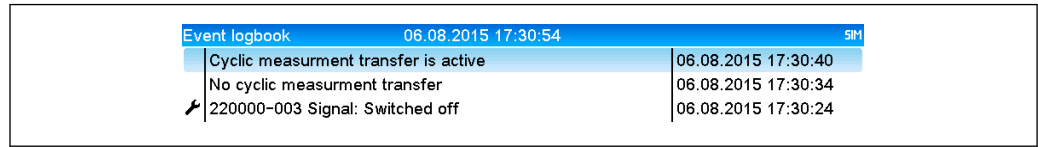
17 Exibição da configuração dos canais de matemática

Conforme mostrado na figura, o submenu é dividido em duas áreas:

- Esquerdo: Especificação do subslot = número do canal (nesse caso, o canal matemático)
- Direito: Especificação do SubmodulIdentNumber configurado. Se ----- for exibido em vez de SubmodulIdentNumber, isso significa que o subslot ou a entrada/canal não está envolvido na transferência de dados cíclica. Durante a transferência de dados cíclica, somente os valores dos subslots ou entradas/canais que foram configurados com um SubmodulIdentNumber correspondente são recebidos/enviados.

3.2.5 Verificação se a transferência de dados cíclica está ativa

Você pode verificar se o equipamento está realizando uma troca de dados cíclica no menu principal em **Diagnostics** → **Event logbook**:



A0051773

18 Equipamento realizando troca de dados cíclica

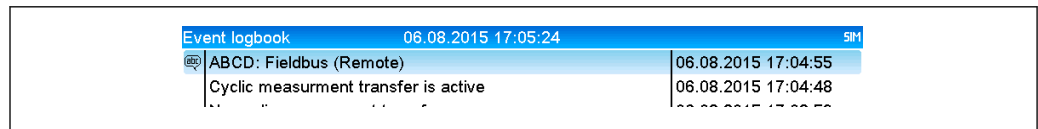
A mensagem **Cyclic measurement transfer is active** é inserida aqui quando o equipamento inicia uma transferência de dados cíclica com um controlador PROFINET. Se a transferência de dados cíclica for finalizada, a mensagem **No cyclic measurement transfer** é exibida.

3.3 Transferência de dados acíclica

3.3.1 Transferência de textos

Os textos podem ser salvos no registro de eventos do equipamento. O comprimento máximo é de 40 caracteres. Se o texto tiver mais que 40 caracteres, o acesso de gravação é bloqueado com uma mensagem de erro. Os textos devem ser gravados através do **Slot 0** → **SubSlot 1** → **Índice 1**.

Uma vez que o texto tenha sido gravado com sucesso, ele é inserido no registro de eventos:



A0051774

19 Entrada de um texto no registro de eventos

A figura acima mostra que o texto **ABCD** foi gravado com êxito.

3.3.2 Dados de doseamento

Os doseamentos podem ser iniciados e parados. O nome do doseamento, designação/identificador do doseamento, número do doseamento e contador de pré-seleção também podem ser gravados para parar o doseamento. Os textos (ASCII) podem ter no máximo 30 caracteres. Se o texto tiver mais que 30 caracteres, o acesso de gravação é bloqueado com uma mensagem de erro.

As funções e os parâmetros devem ser gravados através de **Slot 0** → **SubSlot1** → **Índice 2**:

Função	Descrição	Dados
0x01	Iniciar a partida do lote	doseamento 1 a 4, ID, nome
0x02	Parar doseamento	doseamento 1 a 4, ID, nome
0x03	Identificador de doseamento	Doseamento 1 a 4, texto (máx. 30 caracteres)
0x04	Nome do doseamento	Doseamento 1 a 4, texto (máx. 30 caracteres)
0x05	Número do doseamento	Doseamento 1 a 4, texto (máx. 30 caracteres)
0x06	Contador de pré-seleção	Doseamento 1 a 4, texto (máx. 8 caracteres)

Iniciar um doseamento

Se a função de administração de usuários estiver habilitada, uma ID (máx. 8 caracteres) e um nome (máx. 20 caracteres) devem ser transmitidos, separados por um ','.

Exemplo: Iniciar a partida do lote 2

Byte	0	1
	func	N°
	1	2

A entrada **Batch 2 started** é salva no registro de eventos. Essa mensagem também aparece na tela por alguns segundo.

Terminar um doseamento

Se a função de administração de usuários estiver habilitada, uma ID (máx. 8 caracteres) e um nome (máx. 20 caracteres) devem ser transmitidos, separados por um ','.

Exemplo: Finalizar doseamento 2, função de administração de usuários habilitada (ID: "IDSPS", Nome "RemoteX")

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	func	N°	49	44	53	50	53	3B	52	65	6D	6F	74	65	58
	2	2	T	'D'	'S'	'P'	'S'	','	'R'	'e'	'm'	'o'	't'	'e'	'X'

As entradas **Batch 2 terminated** e **Remote (IDSPS)** são salvas no registro de eventos. Essa mensagem também aparece na tela por alguns segundo.

Configuração do identificador do doseamento

Somente pode ser ajustado se o doseamento ainda não foi iniciado. Ele não precisa ser ajustado se isso não for necessário para as configurações do equipamento (Acesso direto 490005).

Exemplo: designação do doseamento "Identifier" para o doseamento 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	func	N°	49	64	65	6E	74	69	66	69	65	72
	3	2	T	'd'	'e'	'n'	't'	'i'	'f'	'i'	'e'	'r'

Configuração do nome do doseamento

Somente pode ser ajustado se o doseamento ainda não foi iniciado. Ele não precisa ser ajustado se isso não for necessário para as configurações do equipamento (Acesso direto 490006).

Exemplo: nome do doseamento "Name" para doseamento 2

Byte	0	1	2	3	4	5
	func	N°	4E	61	6D	65
	4	2	'N'	'a'	'm'	'e'

Configuração do número do doseamento

Somente pode ser ajustado se o doseamento ainda não foi iniciado. Ele não precisa ser ajustado se isso não for necessário para as configurações do equipamento (Acesso direto 490007).

Exemplo: número de doseamento "Num" para o doseamento 2

Byte	0	1	2	3	4
	func	N°	4E	75	6D
	4	2	'N'	'u'	'm'

Configuração do contador de pré-seleção

Somente pode ser ajustado se o doseamento ainda não foi iniciado. Ele não precisa ser ajustado se isso não for necessário para as configurações do equipamento (Acesso direto 490008).

- Máximo 8 caracteres (incluindo ',', 'E', '-')
- Função exponencial permitida, sendo que a faixa de valores permitida não deve ser excedida, por ex. **1.23E-2** = 0,0123 decimal
- Somente números positivos
- Gama de valor máximo: 0 - 99999999

Exemplo: Contador de pré-seleção como 12.345 para o doseamento 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	func	N°	31	32	2E	33	34	35	36	37
	6	2	','	','	','	','	','	','	','	','

Leitura do status do doseamento

Isso pode ser usado para ler o status de cada doseamento e o último status de comunicação. 6 bytes devem ser lidos através do **Slot 0** → **SubSlot 1** → **Índice 2**.

Exemplo: Início da partida de doseamento 2, status de comunicação "OK"

Byte	0	1	2	3	4	5
		Status comun.	Status doseamento 1	Status doseamento 2	Status doseamento 3	Status doseamento 4
	0	0	0	1	0	0

Se, por exemplo, um número de doseamento for definido ainda que o doseamento esteja em execução, o byte 1 teria um valor 0x03.

Status de comunicação:

- 0: OK
- 1: Nem todos os dados necessários foram transmitidos (entradas obrigatórias)
- 2: Nenhum usuário responsável conectado
- 3: Doseamento já em execução
- 4: Doseamento não configurado
- 5: Doseamento controlado através da entrada de controle
- 7: Número de doseamento automático ativo
- 9: Erro, o texto contém caracteres que não podem ser exibidos, texto muito longo, número de doseamento incorreto ou número de função fora do intervalo

3.3.3 Relés

Os relés podem ser definidos se forem definidos como **Remoto** nas configurações do equipamento. Os parâmetros devem ser gravados através do **Slot 0 → SubSlot 1 → Índice 3**.

Configuração dos relés

Exemplo: Configuração do relé 6 como estado ativo

Byte	0	1
	N.º relé	Status
	6	1

Leitura do status do relé

Lê o status de cada relé. O Bit 0 corresponde ao relé 1. 2 bytes devem ser lidos através do **Slot 0 → SubSlot 1 → Índice 3**.

Exemplo: Relé 1 e relé 6 no estado ativo

Byte	0	1
	Relés 12-9 (hex)	Relés 1-8 (hex)
	0	0x21

3.3.4 Alteração dos valores limites

Valores de alarme podem ser mudados. As funções e os parâmetros devem ser gravados através de **Slot 0 → SubSlot1 → Índice 4**.

Função	Descrição	Dados
1	Inicialização	
2	Aceitar valores limites	
3	Mudar valor limite	Número do valor limite, valor [;dt]
5	Especificar o motivo	Texto especificando o motivo

O procedimento a seguir deve ser seguido para alterar os valores limite:

1. Inicialize uma alteração nos valores limites.
2. Altere os valores limites.
3. Especifique um motivo para a alteração.
4. Aceite os valores limites.

As mudanças desde a última inicialização podem ser descartadas com uma nova inicialização.

Inicializando uma mudança nos valores limites

Isso prepara o equipamento para mudanças nos valores de alarme.

Byte	0	1
	Func	Byte de preenchimento
	1	2A

Alteração dos valores limites

Aqui, um valor limite no equipamento é alterado, mas ainda não é aceito.

Exemplos:

Func	Valor limite	Dados	Significado
3	1	5.22;;60	Valor limite 1 a 5,22, sem span, atraso 60 s
3	2	5.34	Valor limite 2 a 5,34
3	3	::10	Valor limite 3, atraso de 10 segundos
3	4	20;;;50	Valor limite 4, valor limite mais baixo inband/outband 20, valor limite mais alto 50

Exemplo: Mudar o valor limite 1 (valor limite superior para entrada universal) para 90.5

Byte	0	1	2	3	4	5
	Func	Valor limite	39	30	2E	35
	3	1	,9'	,0'	,.'	,5'

Exemplo: Mudança do valor limite 3 (gradiente para entrada universal) para 5,7 em 10 segundos

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	Func F	Valor limite	35	2E	37	3B	3B	31	30
	3	3	,5'	,.'	,7'	,.'	,.'	,1'	,0'

Especificação de um motivo para mudar o valor limite

Antes de salvar a alteração nos valores limites, um motivo pode ser especificado e salvo no registro de eventos. Se nenhum motivo for especificado, a entrada "Limit values have been changed" é inserida no registro de eventos.

Textos (de acordo com a tabela ASCII) podem ser transferidos. O comprimento máximo é de 30 caracteres. Se o texto tiver mais que 30 caracteres, o acesso de gravação é bloqueado com uma mensagem de erro.

Byte	0	1	2..n
	Func	Byte de preenchimento	Texto
	5	2A	

Aceitar valores limites

Aqui, os valores limite alterados são aceitos no equipamento e armazenados nas configurações do equipamento.

Byte	0	1
	Func	Byte de preenchiment o
	2	2A

Leitura do status de execução

Isso pode ser usado para ler o status da última função de valor limite executada. 1 byte deve ser lido através do **Slot 0 → SubSlot 1 → Índice 4**.

Exemplo: Função incorreta endereçada

Byte	0
	Status de com.
	1

Status de comunicação:

- 0: OK
- 1: Número da função ou número do valor limite incorreto
- 2: Dados ausentes
- 3: Valor limite não ativo
- 4: Gradiente → dois valores
- 5: A função não é possível no momento
- 9: Erro

4 Diagnóstico e localização de falhas

A checklist a seguir é usada para verificar sistematicamente as causas típicas para erros de comunicação:

- Há um módulo PROFINET instalado?
- A conexão Ethernet entre o equipamento e o controlador está OK?
- O arquivo GSD correto está sendo usado?
- Os **Slots** e **Subslots** estão configurados corretamente?



71761831

www.addresses.endress.com
