

# Instruções de operação

## Memograph M, RSG45

Registrador de dados avançado

Instruções adicionais para o adaptador EtherNet/IP®





## Sumário

<b>1</b>	<b>Informações gerais</b>	<b>4</b>		
1.1	Símbolos de segurança	4		
1.2	Marcas comerciais registradas	4		
1.3	Escopo de entrega	4		
1.4	Histórico do firmware	4		
1.5	Conexões	5		
1.5.1	LED de status da rede	5		
1.5.2	LED de status de módulo	5		
1.5.3	LED de status de Porta 1/2	5		
1.6	Verificação da presença do módulo EtherNet/IP	6		
<b>2</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>8</b>		
2.1	Configurações de rede	8		
2.1.1	Configurações de rede através da operação local	8		
2.1.2	Configurações de rede através do Servidor Web	10		
2.1.3	Configurações de rede através de DTM	11		
2.2	Integração a um sistema de controle	14		
2.2.1	Arquivo EDS e AOP	14		
2.2.2	RSLogix5000	14		
<b>3</b>	<b>Operação</b>	<b>16</b>		
3.1	Transferência de dados cíclica	16		
3.1.1	Dados de entrada: transmissão de dados do equipamento (adaptador) - > Scanner EtherNet/IP (T->O)	16		
3.1.2	Dados de saída: transmissão de dados do scanner EtherNet/IP -> equipamento (adaptador) (O->T)	16		
3.1.3	Codificação do byte de status	17		
3.1.4	Configuração da transferência de dados cíclica	18		
3.2	Transferência de dados acíclica	23		
3.2.1	Transferência de textos	23		
3.2.2	Dados de doseamento	23		
3.2.3	Relés	26		
3.2.4	Mudança dos valores limites	27		
3.3	Configuração EtherNet/IP usada no momento	29		
3.3.1	Menu EtherNet/IP	29		
3.3.2	Visualização com operação local	31		
3.3.3	Visualização do Servidor Web	33		
3.3.4	Visualização DTM	35		
3.4	AOP Customizado	36		
<b>4</b>	<b>Apêndice</b>	<b>41</b>		
4.1	Dados técnicos	41		
4.2	Conexões	41		
4.3	Objetos específicos do equipamento	42		
4.3.1	Objeto 0x01, Identidade	42		
4.3.2	Objeto 0x04, Conjunto	43		
4.3.3	Objeto 0x47, Anel de nível de equipamento (DLR)	49		
4.3.4	Objeto 0x48, qualidade do serviço (QoS)	50		
4.3.5	Objeto 0xF5, Interface TCP/IP	51		
4.3.6	Objeto 0xF6, Objeto do link Ethernet	53		
4.3.7	Objeto 0x315, ENP	56		
4.3.8	Objeto 0x323, Valor alarme	56		
4.3.9	Objeto 0x324, doseamento	57		
4.3.10	Objeto 0x325, Aplicação	59		
4.3.11	Objeto 0x326, Informações de entrada	60		
4.4	Tipos de dados usados	61		
<b>5</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>63</b>		
5.1	Informações de diagnóstico através de LEDs	63		
5.2	Informações de diagnóstico através EtherNet/IP	63		
5.2.1	Informações de diagnóstico do conjunto de entrada (dados cíclicos)	63		
5.2.2	Códigos de diagnóstico específicos EtherNet/IP	63		
5.3	Localização de falhas EtherNet/IP	63		
<b>6</b>	<b>Lista de abreviações de termos</b>	<b>64</b>		
	<b>Índice</b>	<b>65</b>		

# 1 Informações gerais

## 1.1 Símbolos de segurança

### PERIGO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação resultará em ferimentos sérios ou fatais.

### ATENÇÃO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.

### CUIDADO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos pequenos ou médios.

### AVISO

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros fatos que não resultam em lesões corporais.

## 1.2 Marcas comerciais registradas

EtherNet/IP<sup>®</sup> é uma marca registrada da Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA)

## 1.3 Escopo de entrega

### AVISO

**Este manual contém uma descrição adicional para uma opções de software especial.**

Essas instruções adicionais não substituem as Instruções de operação fornecidas na entrega do equipamento!

- ▶ Informações detalhadas podem ser encontradas nas Instruções de operação e na documentação adicional.

Disponível para todas as versões de equipamento através:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: aplicativo Operações Endress+Hauser

Aqui você também pode baixar o arquivo EDS correto para seu equipamento (adaptador).

Como opção, o arquivo EDS também pode ser baixado a partir da página do produto na Internet: [www.endress.com/rsg45](http://www.endress.com/rsg45) -> Documentos, Manuais, Software

## 1.4 Histórico do firmware

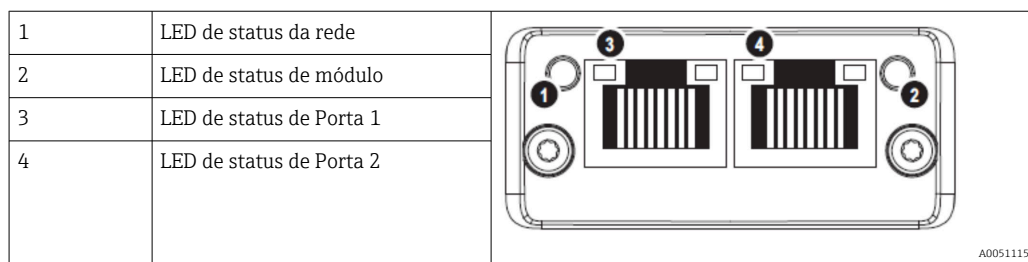
Características gerais do protocolo do software da unidade:

Software da unidade Versão / data	Modificação do software	Instruções de operação
V2.00.06 / 12.2015	Software original	BA01413R/09/EN/01.15
V2.01.04 / 06.2016	Funcionalidade estendida/AOP/ correções de bugs	BA01413R/09/EN/02.16
V2.04.06 / 10.2022	Correção de bugs	BA01413R/09/EN/03.22-00



## 1.5 Conexões

Visualização da conexão EtherNet/IP no equipamento (adaptador)



### 1.5.1 LED de status da rede

A descrição funcional do LED de status da rede

LED de status da rede	Indicador para
Off	Sem tensão ou sem endereço IP
Verde	Online, no mínimo uma conexão foi estabelecida (CIP Classe 1 ou Classe 3)
Verde, piscando	Online, nenhuma conexão estabelecida
Vermelho	Endereço IP atribuído em duplicidade ou erro crítico no módulo EtherNet/IP (O LED de status do módulo também acende em vermelho)
Vermelho, piscando	No mínimo uma conexão estabelecida tem tempo limite (CIP Classe 1 ou Classe 3)

### 1.5.2 LED de status de módulo

A descrição funcional do LED de status do módulo

LED de status de módulo	Indicador para
Off	Sem tensão
Verde	Conexão com o scanner no estado <b>Execução</b>
Verde, piscando	Sem configuração ou conectado. O scanner está no estado <b>Ocioso</b>
Vermelho	Erro crítico no módulo EtherNet/IP
Vermelho, piscando	Erro que pode ser corrigido no módulo EtherNet/IP (ex. endereço IP duplicado)

### 1.5.3 LED de status de Porta 1/2

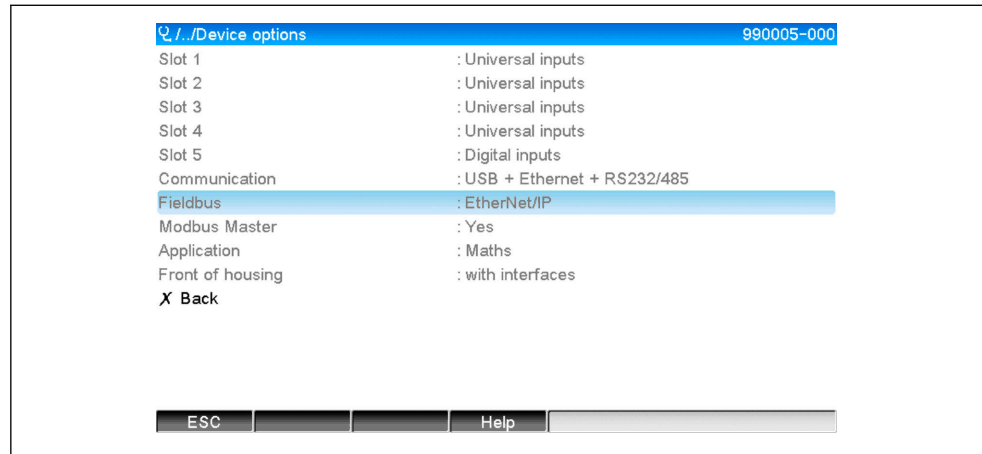
Descrição funcional do LED de status da porta 1 e porta 2

LED de status de Porta 1/2	Indicador para
Off	Desconectado da rede
Verde	Conectado à rede (taxa de transmissão: 100Mbit/s)
Verde, piscando	Dados recebidos/enviados (taxa de transmissão: 100Mbit/s)
Amarelo	Conectado à rede (taxa de transmissão: 10Mbit/s)
Amarelo, piscando	Dados recebidos/enviados (taxa de transmissão: 10Mbit/s)

## 1.6 Verificação da presença do módulo EtherNet/IP

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

- a) **Menu principal** → **Diagnóstico** → **Info do dispositivo** → **Opção de equipamento** → **Fieldbus**:

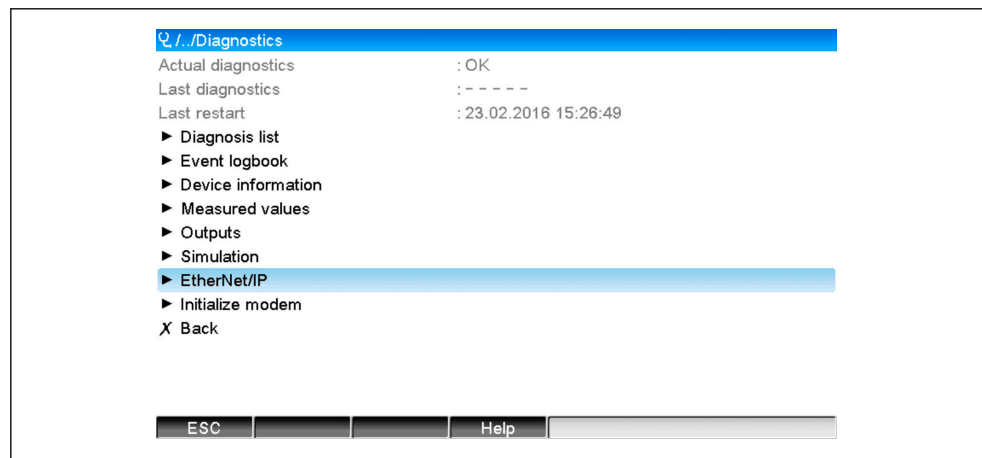


A0051116

1 Verificação da presença do módulo EtherNet/IP em "Opções disposit"

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

- b) **Menu principal** → **Diagnóstico** → **EtherNet/IP**:

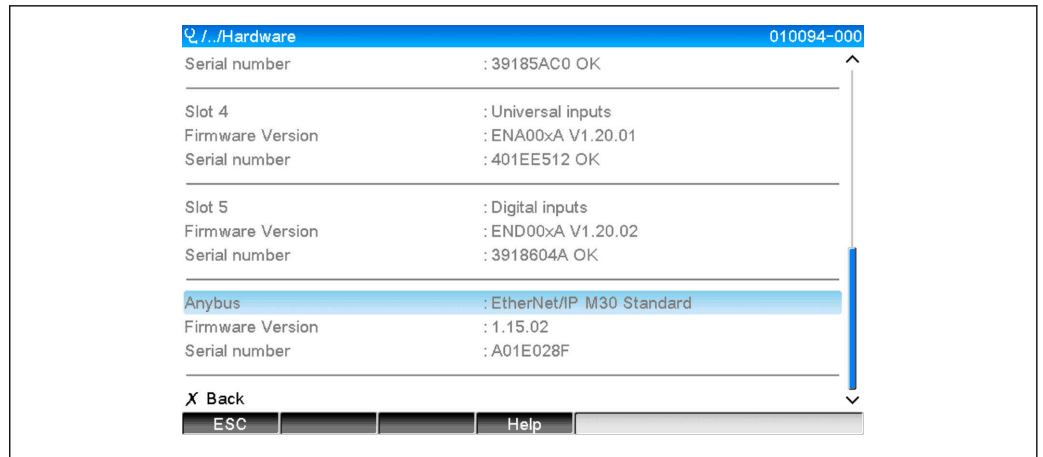


A0051117

2 Verificação da presença do módulo EtherNet/IP em "Diagnóstico"

Diferente da opção **a)** esse item de menu somente é exibido se for detectado um módulo EtherNet/IP.

Se foi detectado um módulo EtherNet/IP, as Informações adicionais **Anybus**, **Versão firmware** e **Nº de série** referentes ao módulo detectado são exibidas em **Menu principal** → **Diagnóstico** → **Info do dispositivo** → **Hardware**.



A0051118

3 Informações sobre o módulo EtherNet/IP detectado em "Hardware"

## 2 Comissionamento


### 2.1 Configurações de rede

As configurações de rede podem ser mudadas/verificadas através da operação local, um DTM ou do Servidor Web. Além disso, as configurações de rede podem ser feitas através de **Objeto 0xF5, Interface TCP/IP** e **Objeto 0xF6, Objeto Ethernet Link**, (consulte a seção **Objetos específicos do equipamento no Anexo**).

Os seguintes parâmetros estão disponíveis para ajustar as configurações de rede no equipamento (adaptador):

*Parâmetros para ajustar as configurações de rede*

Parâmetro	Opções	Tipo de acesso	Informações
Endereço MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx (x=0..F)	Ler	O endereço MAC é um endereço de hardware exclusivo que é armazenado no equipamento (adaptador) e não pode ser mudado.
DHCP	Sim Não	Ler/gravar	Nas configurações standard, o DHCP é habilitado de forma que a configuração IP ( <b>endereço IP, Submáscara, Gateway</b> ) seja recuperada a partir do servidor DHCP.
Endereço IP	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	Ler/gravar	Somente pode ser gravado se o DHCP estiver ajustado como "Não".
Tela de subrede	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	Ler/gravar	
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	Ler/gravar	

 Somente um dos métodos descritos deve ser usado para mudar as configurações de rede. Se as configurações forem mudadas usando vários métodos simultaneamente, isso pode resultar em dados inconsistentes.

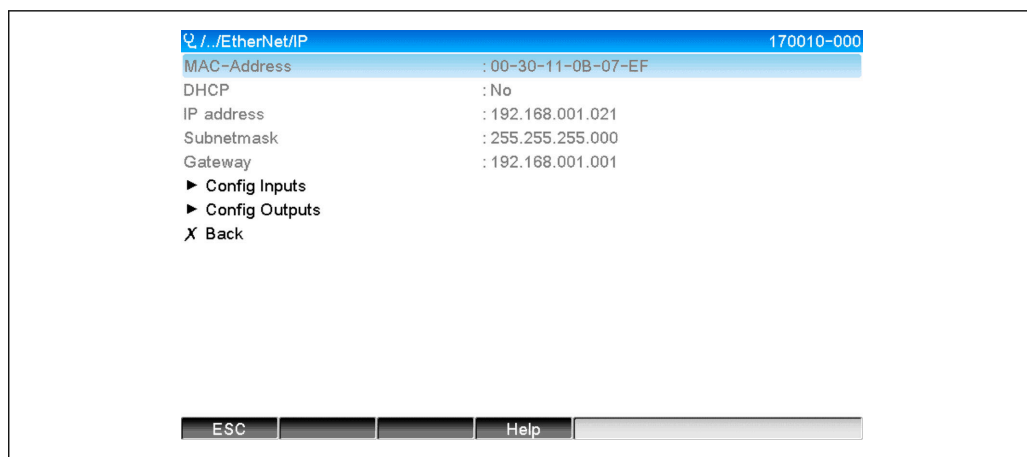
#### 2.1.1 Configurações de rede através da operação local

Os parâmetros descritos podem ser encontrados nos menus

a) **Menu principal** → **Configuração** → **Config avançada** → **Comunicação** → **EtherNet/IP**

b) **Menu principal** → **Expert** → **Comunicação** → **EtherNet/IP**

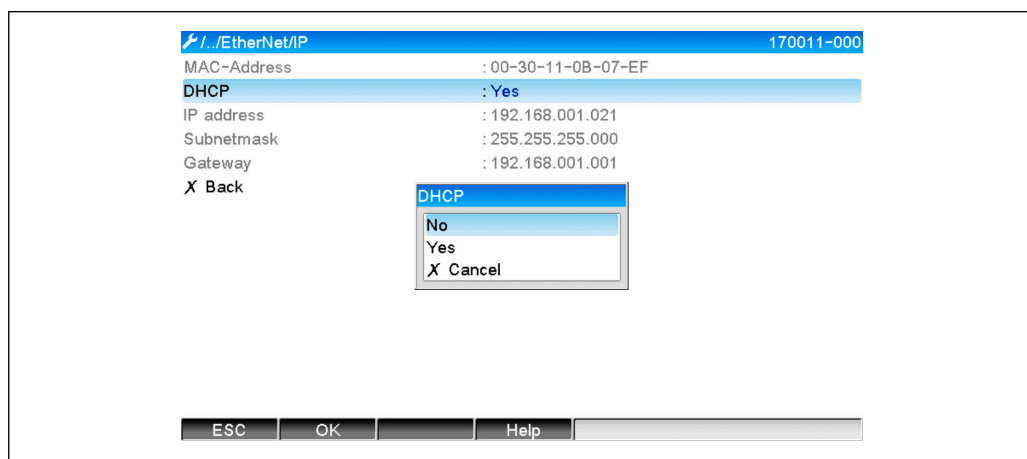
e são exibidos da seguinte maneira (DHCP habilitado).



A0051119

4 Configurações de rede: DHCP habilitado (operação local)

O parâmetro DHCP deve ser definido como **Não** para inserir a configuração manualmente.



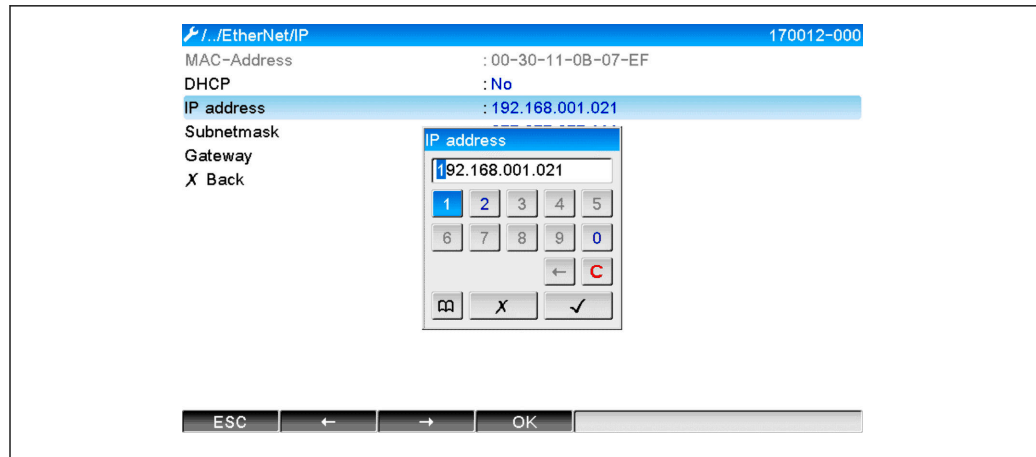
A0051120

5 Configurações de rede: DHCP desabilitado (operação local)

Consequentemente, os parâmetros endereço IP, Sub-máscara e Gateway podem ser gravados e configurados de acordo. Certifique-se de inserir apenas valores válidos para a rede.

Nesse estado, as configurações podem ser mudadas na frequência necessária porque as mudanças somente são adotadas pela interface EtherNet/IP quando o utilizador sai do menu **Configuração** ou **Expert**.

- i** Se o parâmetro DHCP for mudado de **Não** de volta a **Sim**, os parâmetros **endereço IP**, **Sub-máscara** e **Gateway** que podiam ser gravados tornam-se novamente em protegidos contra gravação. No entanto, qualquer alteração feita será mantida. Contudo, elas podem mudar se outras configurações de rede forem atribuídas ao equipamento (adaptador) pelo servidor DHCP.



6 Configurações de rede: exemplo: alteração do endereço IP (operação local)

As mensagens a seguir são inseridas no registros de eventos para confirmar que as configurações foram adotadas com êxito:

*Confirmação de que as configurações de rede foram mudadas*

Texto de mensagem	Significado
EtherNet/IP: a configuração de IP foi alterada	A nova configuração foi transmitida com êxito para a interface EtherNet/IP.
Módulo Anybus: reinício da interface	A interface EtherNet/IP é redefinida de modo que a nova configuração seja usada. Quaisquer conexões de rede abertas (Classe 1 e/ou Classe 3) são desconectadas aqui.

## 2.1.2 Configurações de rede através do Servidor Web

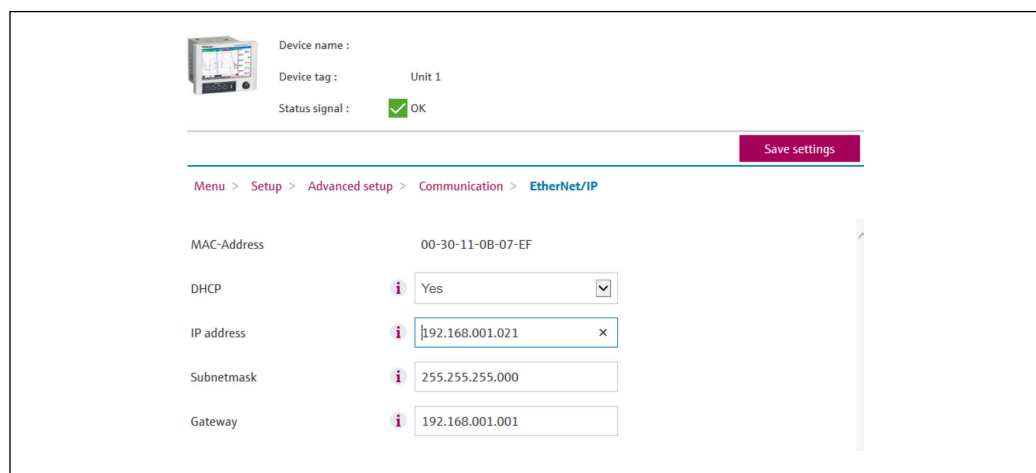
**i** Não é possível acessar o servidor web através da interface Ethernet/IP. O processo para acessar o Servidor Web está descrito nas Instruções de operação standard. Para mais informações, consulte.

Os parâmetros descritos na Seção 2.1 Configurações de rede → 8 estão disponíveis nos menus

a) **Menu → Configuração → Config avançada → Comunicação → EtherNet/IP**

b) **Menu → Expert → Comunicação → EtherNet/IP**

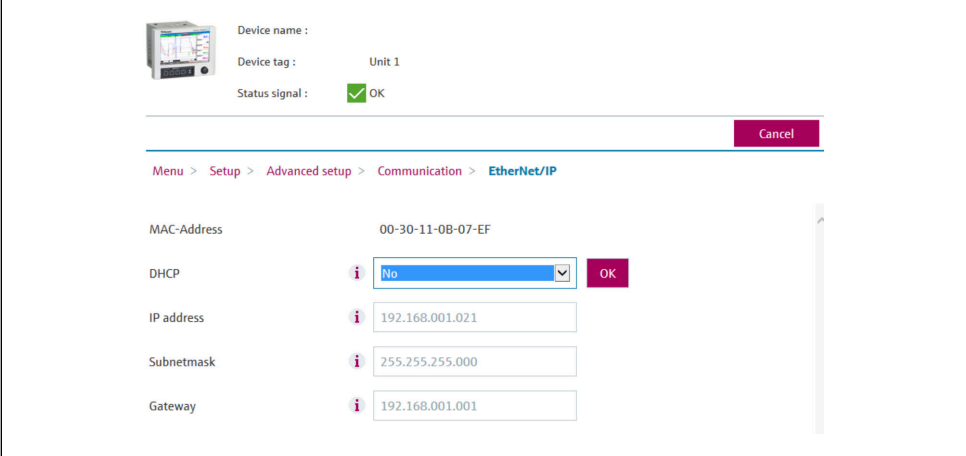
e são exibidos da seguinte maneira (DHCP habilitado).




7 Configurações de rede: DHCP habilitado (Servidor Web)

O procedimento para ajuste das configurações de rede é idêntico ao da operação local, exceto pelas diferenças a seguir.

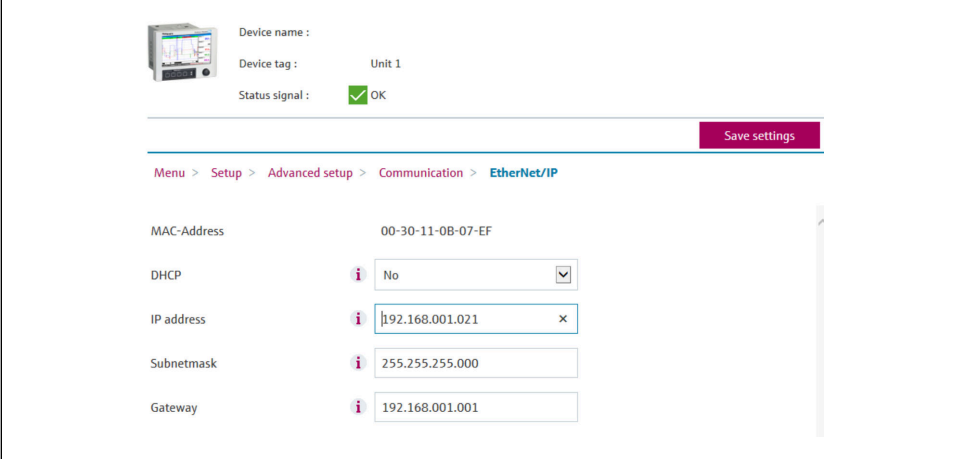
- a) Quando um parâmetro é mudado, **OK** aparece à direita. O utilizador deve clicar em "OK" para confirmar a alteração. Em outras palavras, a alteração de parâmetro somente é comunicada para o equipamento (adaptador) depois que **OK** for pressionado. As mudanças são descartadas se o utilizador sair do menu **EtherNet/IP** antes de confirmar a alteração.




The screenshot shows the configuration page for EtherNet/IP. At the top, there is a device information section with fields for Device name, Device tag (Unit 1), and Status signal (OK). Below this is a breadcrumb trail: Menu > Setup > Advanced setup > Communication > EtherNet/IP. The main configuration area includes fields for MAC-Address (00-30-11-08-07-EF), DHCP (a dropdown menu with 'No' selected and an 'OK' button), IP address (192.168.001.021), Subnetmask (255.255.255.000), and Gateway (192.168.001.001). A 'Cancel' button is located at the top right.



 8 Configurações de rede: confirmar mudanças (Servidor Web)

- b) Ao clicar em **OK** a alteração é enviada para o equipamento (adaptador) mas as mudanças transmitidas somente são adotadas pela interface EtherNet/IP quando o utilizador sai do menu, ex. clicando em **Guardar configurações** (aparece assim que o parâmetro for mudado no menu **Configuração** ou **Expert**) ou ao fechar o navegador.




This screenshot is similar to the previous one, but the 'Save settings' button at the top right is highlighted in red, indicating that the user has confirmed the changes. The DHCP dropdown menu is still open, and the 'OK' button is no longer visible.

 9 Configurações de rede: aceitar mudanças (Servidor Web)

- c) As mensagens descritas na Seção 2.1.1 Configurações de rede através da operação local →  8, Tab. 6 →  8 também são inseridas no registros de eventos no equipamento (adaptador) quando a configuração é mudada. Contudo, essas mensagens não podem ser lidas através do Servidor Web.

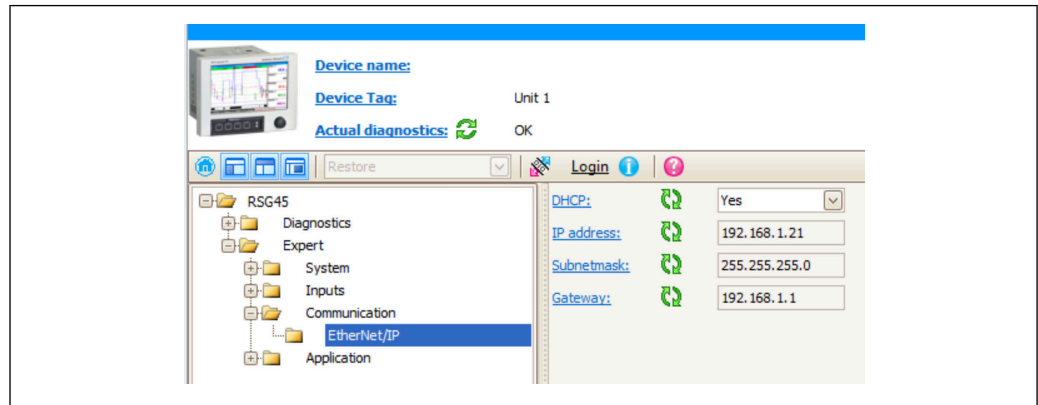
### 2.1.3 Configurações de rede através de DTM

-  Não é possível acessar o equipamento (adaptador) pelo DTM através da interface Ethernet/IP. O processo para acessar o equipamento (adaptador) pelo DTM está descrito nas Instruções de operação standard. Para mais informações, consulte. Além disso, o acesso somente é possível através da operação online.

Os parâmetros descritos na Seção 2.1 Configurações de rede → 8 estão disponíveis no menu

a) **Expert** → **Comunicação** → **EtherNet/IP**

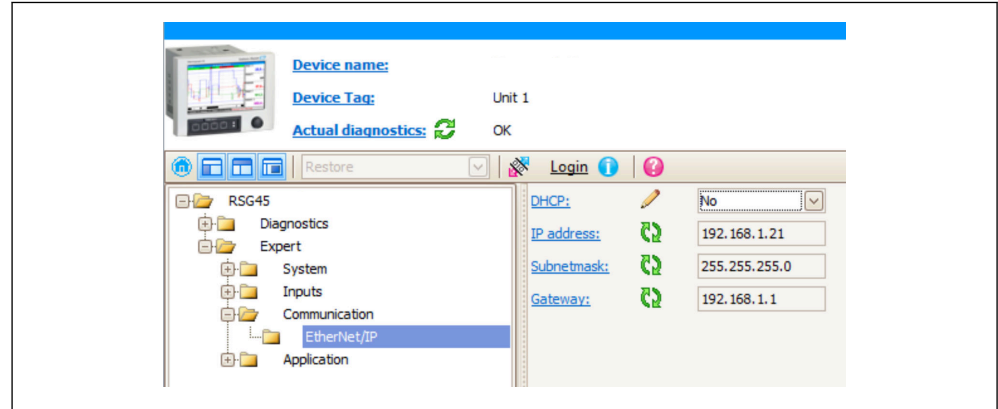
e são exibidos da seguinte maneira (DHCP habilitado):



10 Configurações de rede: DHCP habilitado (DTM)

O procedimento para ajuste das configurações de rede é idêntico ao da operação local, exceto pelas diferenças a seguir.

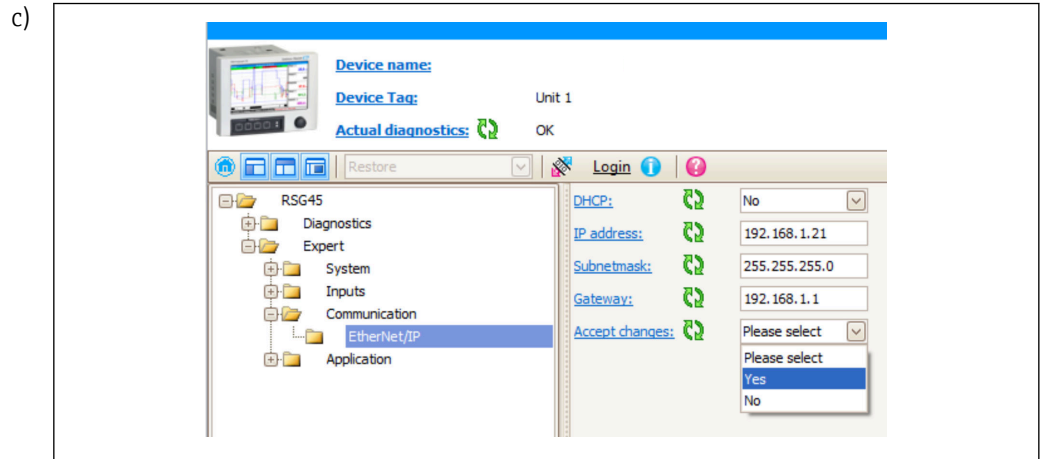
a) É necessário clicar na tecla **Enter** para confirmar a alteração de parâmetro. Somente quando a alteração é comunicada para o equipamento (adaptador). A mensagem para confirmação é indicada pelo ícone de **caneta** ao lado do parâmetro modificado.



11 Configurações de rede: confirmar mudanças (DTM)

b) Um parâmetro adicional, **Aceitar mudanças**, é exibido assim que ao menos um parâmetro nessa configuração for diferente da configuração usada no momento pela interface EtherNet/IP. Esse parâmetro desaparece novamente assim que as configurações forem idênticas. A configuração usada atualmente pela interface EtherNet/IP pode ser verificada no menu 3.3 EtherNet/IP configuração usada no momento → 29.





12 Configurações de rede: aceitar mudanças (DTM)

**Selecionar** não causa nenhuma ação no equipamento (adaptador).

**Sim** causa as seguintes ações:

- A configuração modificada é adotada pela interface EtherNet/IP.
- O parâmetro é redefinido automaticamente como **Selecionar** e desaparece assim que a interface EtherNet/IP usar a configuração modificada.

**Não** causa as seguintes ações:

- A configuração modificada é descartada e substituída pela configuração usada no momento pela interface EtherNet/IP.
- O parâmetro é redefinido automaticamente como **Selecionar** e desaparecer porque as configurações são novamente idênticas.

Dependendo do volume de comunicação, pode demorar alguns minutos para o ajuste ser atualizado no DTM.

- i** Desde o momento da primeira alteração (ex. DHCP mudado) tem início um período de 5 minutos no qual as mudanças podem ser aceitas/descartadas ou que mudanças adicionais sejam feitas. Sempre que uma alteração é feita (ex. endereço IP mudado) o período começa novamente do zero. Se o período for transcorrido sem que as mudanças sejam aceitas, elas serão descartadas.

- d) As mensagens descritas na Seção 2.1.1 Configurações de rede através da operação local → 8, Tab. 6 → 8 também são inseridas no registros de eventos no equipamento (adaptador) quando a configuração é alterada. Contudo, essas mensagens não podem ser lidas através do DTM.

## 2.2 Integração a um sistema de controle

### 2.2.1 Arquivo EDS e AOP

O arquivo ficha de dados eletrônica (EDS) e a instalação AOP podem ser obtidos a partir das seguintes fontes:

Arquivos do sistema	Versão	Descrição	Como adquirir
Folha de dados eletrônica (arquivo do sistema EDS)	2.1	Certificado de acordo com as seguintes diretrizes ODVA: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teste de conformidade</li> <li>■ Teste de desempenho</li> <li>■ PlugFest</li> </ul> Compatibilidade EDS incorporada (objeto de arquivo 0x37) não compatível	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de download ou <a href="http://www.endress.com/rsg45">http://www.endress.com/rsg45</a>
AOP (Add-On-Profile)	1.5		<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de download ou <a href="http://www.endress.com/rsg45">http://www.endress.com/rsg45</a>

### 2.2.2 RSLogix5000

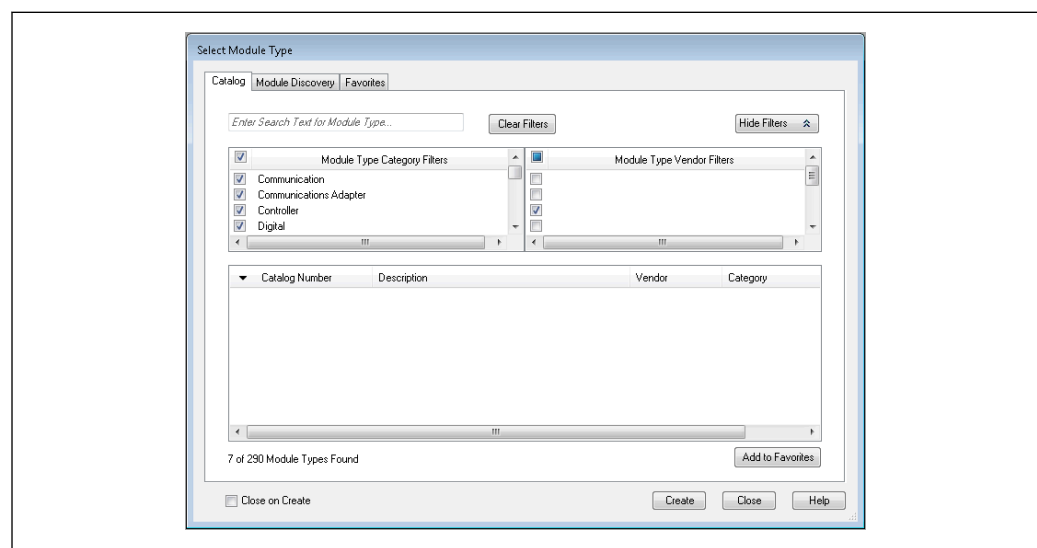
**i** Se um AOP Customizado for instalado ao mesmo tempo, ele tem prioridade em relação ao arquivo EDS. Se você instalou um AOP Customizado, o arquivo EDS não aparece no catálogo de equipamento uma vez que o AOP assume a função do arquivo EDS.

O arquivo EDS pode ser instalado no RSLogix5000 offline a qualquer momento. Para isso, execute o assistente **Ferramenta de instalação de Hardware EDS** no menu → **Ferramentas** do RSLogix5000.

Os AOPs Customizados são instalados automaticamente com o Logix Designer. Depois disso, o AOP customizado também pode ser instalado com o pacote de instalação que pode ser baixado.

#### Adicionar um equipamento ao projeto

Abra o catálogo de equipamentos através do menu → **Arquivo** → **Novo Componente** → **Novo Módulo**.

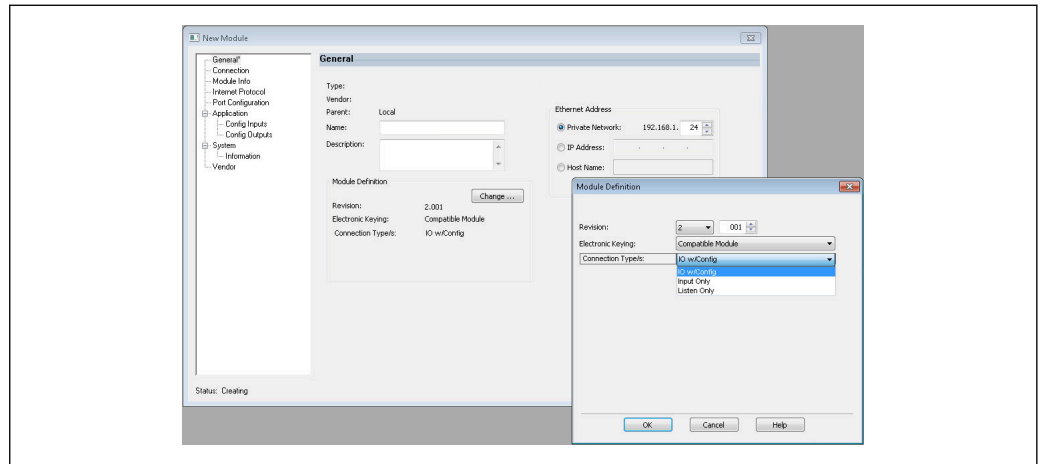


**13** Seleção do equipamento no catálogo de equipamentos

A0051138

Selecione **Memograph\_M\_RSG45** e clique em **Criar** para adicioná-lo ao projeto. Na tela a seguir, insira um nome para o equipamento e o endereço IP do equipamento. Verifique o **Tipo de conexão/s** configuração (padrão: IO c/Config) e altere-a se necessário.

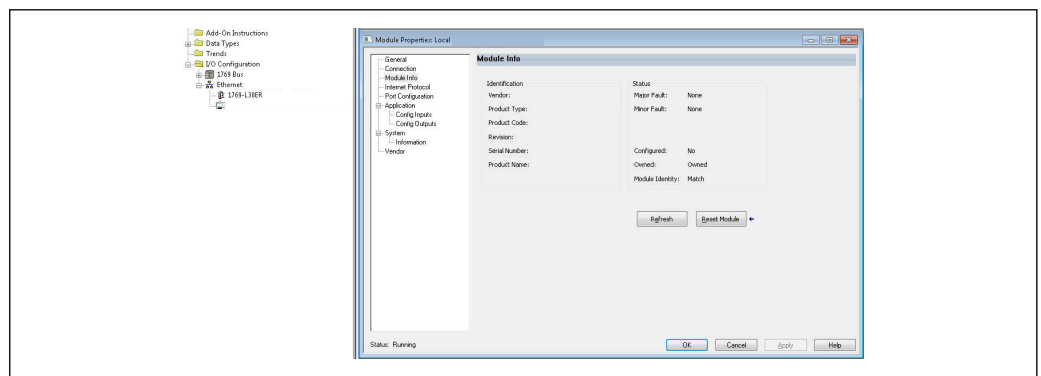
Selecione o equipamento e clique em **Criar** para adicioná-lo ao projeto. Na tela a seguir, insira um nome para o equipamento e o endereço IP do equipamento. Verifique o **Tipo de conexão/s** configuração (padrão: IO c/Config) e altere-a se necessário.



A0051139

14 Seleção do tipo de conexão

Depois do download, o equipamento aparece na árvore de projeto e você pode ficar online com o equipamento.




A0051140


15 O equipamento é exibido na árvore de projeto

## 3 Operação

### 3.1 Transferência de dados cíclica

A EtherNet/IP 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 scanner EtherNet/IP, o qual envia a configuração para o equipamento (adaptador) quando a conexão para transferência de dados cíclica é estabelecida. O equipamento (adaptador) recebe a configuração, verifica sua validade e adapta-se à nova configuração desde que ela seja válida. Nenhuma configuração referente à transferência de dados cíclica é feita no próprio equipamento (adaptador). Uma descrição mais detalhada do processo é fornecida na Seção 3.1.4 Configuração da transferência de dados cíclica →  18.

Todo valor de uma entrada/canal é sempre transferida com um byte de status, que descreve a usabilidade dele. O significado do byte de status está descrito na Seção 3.1.3 Codificação do byte de status →  17.


#### 3.1.1 Dados de entrada: transmissão de dados do equipamento (adaptador) -> Scanner EtherNet/IP (T->O)

Os dados de entrada são formados por valores que são enviados de um equipamento (adaptador) para o scanner EtherNet/IP durante a transmissão cíclica de dados.

Os valores a seguir podem ser transmitidos:

*Dados de entrada transferíveis*

Valor	Estrutura de dados	Ler a partir de
Valor instantâneo	Valor: REAL Status: SINT	Entradas universais, canais matemáticos
Estado digital	Valor: REAL Status: SINT	Entradas digitais, canais matemáticos
Totalizador	Valor: REAL Status: SINT	Entradas universais, entradas digitais, canais matemáticos

 Um canal matemático pode retornar um Valor instantâneo ou um estado dependendo da configuração para o resultado do cálculo.

A interpretação do valor ler depende da configuração da entrada/canal. O valor instantâneo de uma entrada universal, por exemplo, pode ser o resultado de uma medição de termopares ou uma medição de corrente, por exemplo.

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

#### 3.1.2 Dados de saída: transmissão de dados do scanner EtherNet/IP -> equipamento (adaptador) (O->T)

Os dados de saída são formados por valores que são enviados de um scanner EtherNet/IP para o equipamento (adaptador) durante a transferência de dados cíclica.

Os valores a seguir podem ser transmitidos:

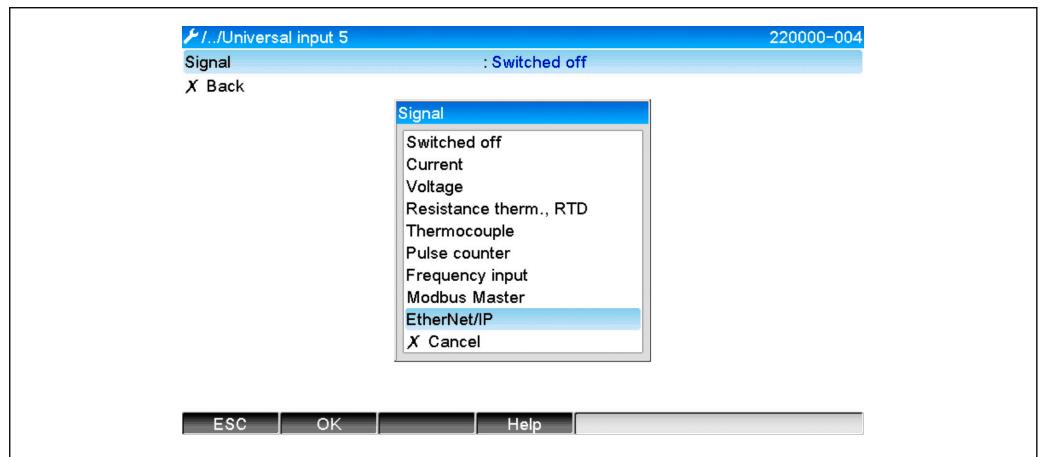
*Dados de saída transferíveis*

Valor	Estrutura de dados	Ler a partir de
Valor instantâneo	Valor: REAL Status: SINT	Entradas universais
Estado digital	Valor: REAL Status: SINT	Entradas digitais

**i** O valor REAL transferido é interpretado pelos canais digitais como segue:

- 0x00000000 (= 0.0) corresponde a FALSO / inativo
- Todos os outros valores correspondem a VERDADEIRO / ativo

A entrada (universal/digital) deve ser configurada de acordo a fim de usar um valor transmitido pelo scanner EtherNet/IP. Para isso, **EtherNet/IP** 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 (adaptador).



16 EtherNet/IP como sinal de entrada

### 3.1.3 Codificação do byte de status

#### Byte de status dos dados de entrada

O byte de status de uma entrada/canal que é enviado para o scanner EtherNet/IP que contém os seguintes valores:

*Codificação do byte de status para os dados de entrada*

Valor	Significado	Possível causa
0x0C	O valor transferido não pode ser utilizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circuito aberto do cabo</li> <li>▪ Curto-circuito</li> <li>▪ Erro do sensor/entrada</li> <li>▪ Valor calculado inválido</li> <li>▪ Gama de medição do sensor abaixo do seu valor mínimo normal</li> <li>▪ Gama de medição do sensor excedido</li> </ul>
0x40	Valor incerto	Entrada/canal retornar um valor equivalente em vez de um valor calculado
0x80	Valor OK	

### Byte de status dos dados de saída

O byte de status de uma entrada que é recebida pelo scanner EtherNet/IP é interpretado pelo equipamento da seguinte maneira:

*Interpretação do byte de status para os dados de saída*

Valor	Significado
0x00 – 0x3F	O valor não pode ser utilizado
0x40 – 0x7F	Valor incerto => o valor é usado (exibição de erro adicional para entradas universais)
0x80 – 0xFF	Valor OK

### 3.1.4 Configuração da transferência de dados cíclica

Os dados de entrada e saída mencionados anteriormente são transmitidos ciclicamente usando um conjunto de entrada ou de saída.

Cada Conjunto de entrada/saída contém 48 "espaços reservados" que podem ser atribuídos aos dados de entrada/saída:

- Conjunto de entrada:
  - Valor de entrada **xx** = valor lido da entrada/canal
  - Estado de entrada **xx** = byte de status do valor lido
- Conjunto de saída:
  - Valor de saída **yy** = valor a ser gravado para a entrada/o canal
  - Estado de saída **yy** = byte de status do valor a ser gravado

Os dados de entrada/saída são atribuídos aos "espaços reservados" através do Conjunto de configuração. Essa atribuição é definida como segue:


Conjunto de configuração		"Espaço reservado"	Origem dos dados
Entrada Config <b>xx</b>	Off	Valor de entrada <b>xx</b> Estado de entrada <b>xx</b>	Desabilitado ou não utilizado
	Analogico uu valor instantâneo		Valor instantâneo da entrada universal uu
	Totalizador analógico uu		Totalizador da entrada universal uu
	Estado digital vv		Estado da entrada digital vv
	Totalizador digital vv		Totalizador do estado digital vv
	Valor de processo matemático ww		Valor instantâneo ou estado do canal matemático ww (depende da configuração do canal)
	Totalizador matemático ww		Totalizador do canal matemático ww
Saída Config <b>yy</b>	Off	Valor da saída <b>yy</b> Estado da saída <b>yy</b>	Desabilitado ou não utilizado
	Analogico uu valor instantâneo		Valor instantâneo da entrada universal uu
	Estado digital vv		Estado da entrada digital vv
xx = 1 a 48 yy = 1 a 48 uu = 1 a 40 vv = 1 a 20 ww = 1 a 12			

Uma visão geral detalhada das opções de configuração e da estrutura dos conjuntos citados está disponível nas Seções Atributos das instâncias (Instância = 100, Conjunto de entrada configurável) → 45, Atributos das instâncias (Instância = 150, Conjunto de saída configurável) → 46 e Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44.

Toda **Entrada Config xx** e **Saída Config yy** são definidas como **Off** por padrão. Isso cancela o link para o valor de uma entrada/canal. A configuração apresenta o seguinte efeito no equipamento (adaptador):

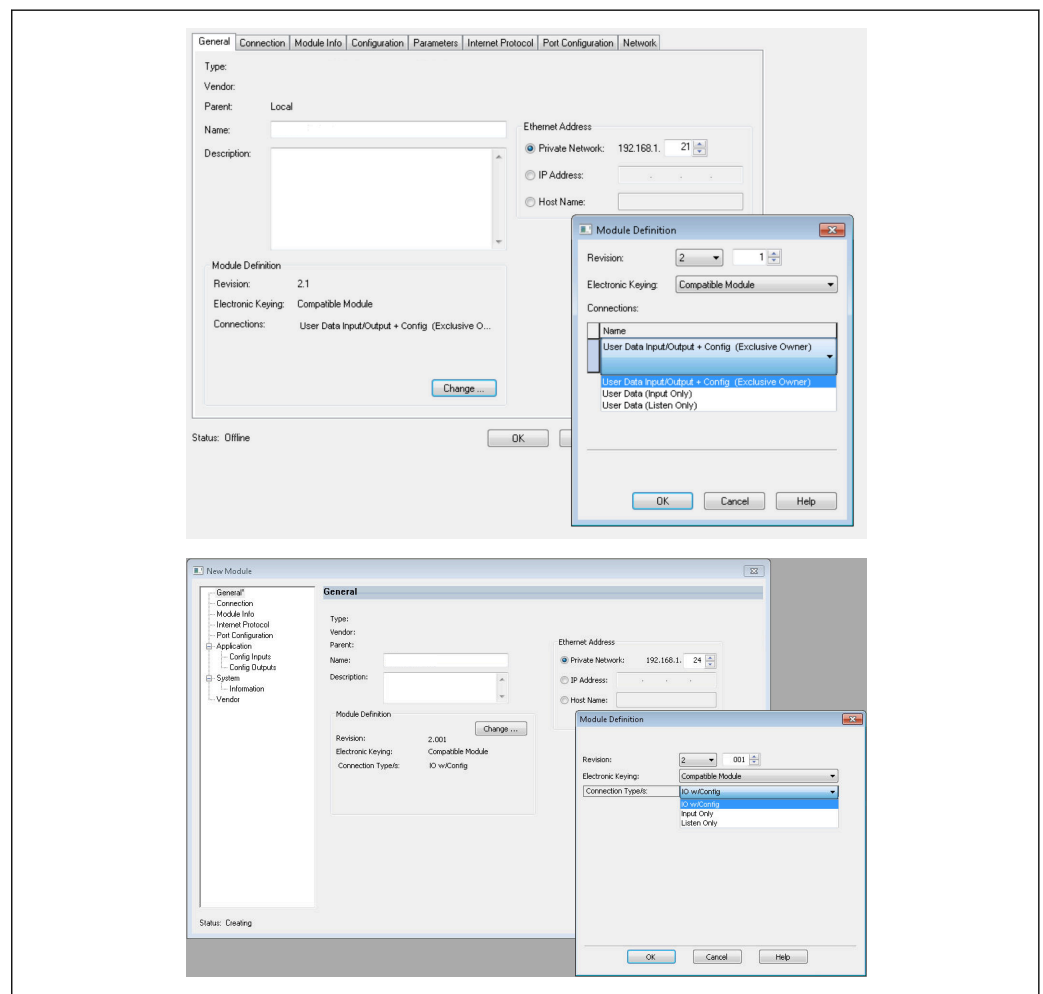
- Conjunto de entrada:
  - Valor de entrada **xx** é definido como valor 0.0
  - Estado de entrada **xx** é definido como valor 0x0E
- Conjunto de saída:
  - Embora o **Valor de saída yy** e o **Estado de saída yy** sejam recebidos, eles nunca são guardados nem enviados para uma entrada/canal

O procedimento de configuração é idêntico para todos os dados de entrada/saída e é explicado na seguinte seção usando como exemplo a Rockwell Automation PLC (ex. ControlLogix) ou a ferramenta de configuração **Studio 5000 Logix Designer**. Como pré-requisito, o equipamento (adaptador) já deve estar configurado e um endereço IP válido deve estar atribuído.


 Ele está descrito com base no EDS AOP. O AOP Customizado será exibido com base nas figuras. As configurações são as mesmas para ambos AOPs.

### Seleção do tipo de conexão usando "Studio 5000 Logix Designer"

O tipo de conexão é selecionado na guia **Geral** clicando no botão **Mudar** nessa guia. Uma nova janela é exibida onde é possível configurar:



A0051142

 17 Seleção do tipo de conexão (EDS AOP / AOP Customizado)

Há três tipos de conexão compatíveis, conforme ilustrado no gráfico acima.

■ **Proprietário exclusivo:**

Os dados de entrada e de saída são transmitidos ciclicamente e a configuração é transmitida quando a conexão é estabelecida

■ **Somente Entrada / Somente Escutar:**

Somente os dados de entrada são transmitidos ciclicamente. A configuração não é transmitida. Em vez disso, é usada a configuração guardada no momento no equipamento (adaptador) .

Para enviar uma configuração para o equipamento (adaptador), o tipo de conexão **Proprietário exclusivo** deve ser selecionado.

### Configuração dos dados de ES a ser transmitida usando "Studio 5000 Logix Designer"

Os dados de ES a serem transmitidos são configurados através do Conjunto de configuração, o qual pode ser definido através da guia **Configuração**.

The top screenshot shows the 'Configuration' dialog box in Studio 5000 Logix Designer. The 'Group' is set to '<All Parameters>'. The table below shows the configuration for various input channels:

ID	Name	Value	Units	Style	Description
* 1001	Config Input 01	Analog 01 Instantaneous value			
* 1003	Config Input 02	Analog 01 Totalizer			
* 1005	Config Input 03	Digital 01 State			
* 1007	Config Input 04	Digital 01 Totalizer			
* 1009	Config Input 05	Math 01 Process value			
* 1011	Config Input 06	Math 01 Totalizer			
1013	Config Input 07	Digital 18 Totalizer			
1015	Config Input 08	Digital 19 State			
1017	Config Input 09	Digital 19 Totalizer			
1019	Config Input 10	Digital 20 State			
1021	Config Input 11	Digital 20 Totalizer			
1023	Config Input 12	Math 01 Process value			
1025	Config Input 13	Math 01 Totalizer			
1027	Config Input 14	Math 02 Process value			
1029	Config Input 15	Math 02 Totalizer			
1031	Config Input 16	Math 03 Process value			
1033	Config Input 17	Math 03 Totalizer			
		Math 04 Process value			
		Math 04 Totalizer			
		Math 05 Process value			
		Math 05 Totalizer			
		Math 06 Process value			
		Math 06 Totalizer			
		Math 07 Process value			
		Math 07 Totalizer			
		Math 08 Process value			
		Math 08 Totalizer			
		Math 09 Process value			
		Math 09 Totalizer			
		Math 10 Process value			
		Math 10 Totalizer			
		Math 11 Process value			
		Math 11 Totalizer			
		Math 12 Process value			
		Math 12 Totalizer			

The bottom screenshot shows the 'Config Inputs' dialog box. The 'Channels' are 1, 10, 11, 20, 21, 30, 31, 40, 41, 48. The 'Config Inputs' table shows the configuration for each input channel:



Input ch.	Value
1	Analog 01 Instantaneous value
2	Analog 01 Totalizer
3	Digital 01 State
4	Digital 01 Totalizer
5	Math 01 Process value
6	Off
7	Digital 11 State
8	Digital 11 Totalizer
9	Digital 12 State
10	Digital 12 Totalizer
11	Digital 13 State
12	Digital 13 Totalizer
13	Digital 14 State
14	Digital 14 Totalizer
15	Digital 15 State
16	Digital 15 Totalizer
17	Digital 16 State
18	Digital 16 Totalizer
19	Digital 17 State
20	Digital 17 Totalizer
21	Digital 18 State
22	Digital 18 Totalizer
23	Digital 19 State
24	Digital 19 Totalizer
25	Digital 20 State
26	Digital 20 Totalizer
27	Math 01 Process value
28	Math 01 Totalizer
29	Math 02 Process value
30	Math 02 Totalizer
31	Math 03 Process value
32	Math 03 Totalizer
33	Math 04 Process value
34	Math 04 Totalizer
35	Math 05 Process value
36	Math 05 Totalizer

A0051146

18 Configuração dos dados de entrada/saída usando o Conjunto de configuração (EDS AOP / AOP Customizado)




Ao selecionar **Entrada Config xx** ou **Saída Config yy**, você seleciona o "espaço reservado" que deve contar os dados de entrada ou saída. A origem dos dados é selecionada através da lista de opções em **Entrada config xx** ou **Saída config yy**.

**Exemplo:** →  18,  20

Conjunto de configuração:

- **Entrada Config 01 = Analógico 01 Valor instantâneo**
- **Entrada Config 02 = Totalizador analógico 01**
- **Entrada Config 03 = Estado digital 01**
- **Entrada Config 04 = Totalizador digital 01**
- **Entrada Config 05 = Valor de processo matemático 01**
- **Entrada Config 06 = Totalizador matemático 01**
- Demais **Entrada Config xx** e todas as **Saídas Config yy = Off**

Conjunto de entrada atribuído da seguinte maneira:

- **Valor de entrada 01** = Valor instantâneo da entrada universal 01
- **Estado de entrada 01** = Byte de status do valor instantâneo da entrada universal 01
- **Valor de entrada 02** = Totalizador da entrada universal 01
- **Estado de entrada 02** = Byte de status do totalizador da entrada universal 01
- **Valor de entrada 03** = Status da entrada digital 01
- **Estado de entrada 03** = Byte de status do estado da entrada digital 01
- **Valor de entrada 04** = Totalizador da entrada digital 01
- **Estado de entrada 04** = Byte de status do totalizador da entrada digital 01
- **Valor de entrada 05** = Valor instantâneo/estado do canal matemático 01
- **Estado de entrada 05** = Byte de status do valor instantâneo/estado do canal matemático 01
- **Valor de entrada 06** = Totalizador do canal matemático 01
- **Estado de entrada 06** = Byte de status do totalizador do canal matemático 01
- Demais **Valor de entrada xx** = 0.0
- Demais **Estado de entrada xx** = 0x0C (= o valor não pode ser usado, consulte 3.1.3.1 Byte de status dos dados de entrada →  17)

Conjunto de saída:


- Todo **Valor de saída yy** = Não avaliado
- Todo **Estado de saída yy** = Não avaliado


Depois de configurar os dados de entrada/saída, a configuração deve ser carregada para o scanner. Agora, o scanner tenta estabelecer a conexão **Proprietário exclusivo** previamente configurada que contém a configuração do Conjunto de configuração.

### Verificação da transferência de dados cíclica



O registros de eventos no equipamento (adaptador) é usada para verificar se uma configuração foi atingida e se a transferência de dados cíclica foi estabelecida com o scanner EtherNet/IP. As mensagens a seguir são inseridas aqui:

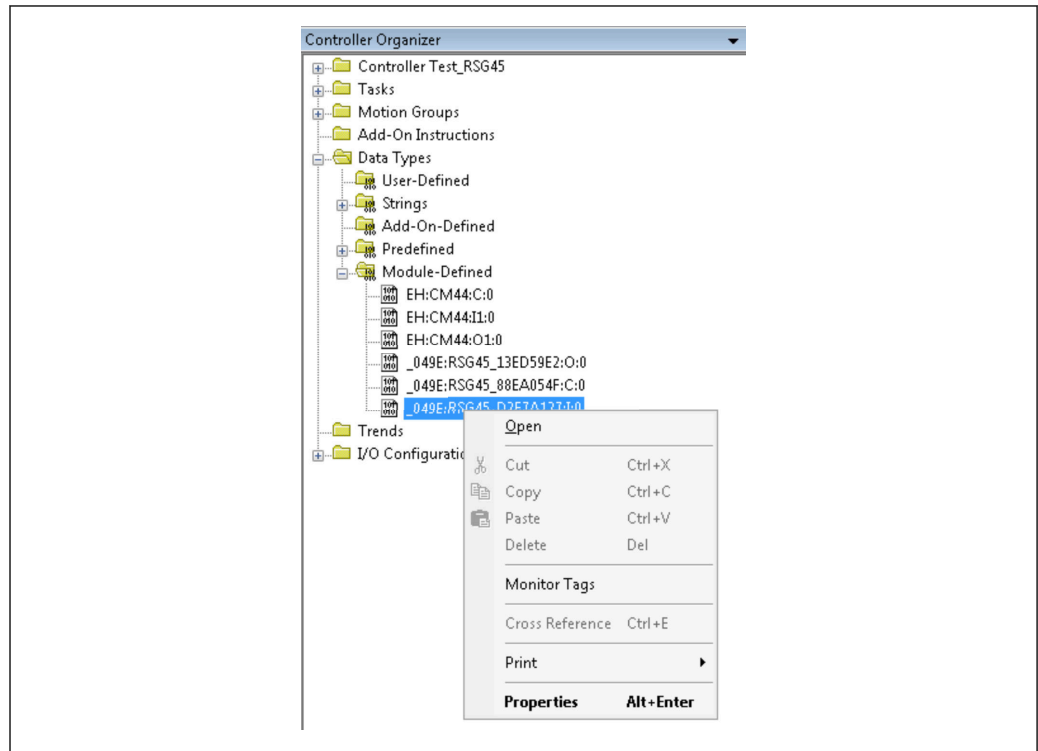
#### Mensagens de transferência de dados cíclica

Texto de mensagem	Significado
EtherNet/IP: nova configuração ES salva	Uma configuração válida que se refere à configuração atualmente usada foi recebida através de uma conexão Proprietário exclusivo. A nova configuração foi guardada e o conteúdo dos conjuntos de entrada/saída foi adaptado de acordo.
Transferência de medição cíclica ativa	A transferência de dados cíclica foi estabelecida com um scanner EtherNet/IP. A configuração dos dados de entrada/saída usados para a transferência de dados pode ser verificada no menu <b>EtherNet/IP</b> (consulte 3.3.1 menu EtherNet/IP →  29).
Sem transferência de medição cíclica	Somente é exibido se a transferência de dados cíclica que estava ativa foi desativada novamente.


Além disso, a configuração dos dados de ES usada no momento no equipamento (adaptador) pode ser lida e verificada, consulte a configuração 3.3 EtherNet/IP usada no momento →  29.



**Visualização dos dados de ES usando o "Studio 5000 Logix Designer"**

É possível visualizar os dados de entrada/saída transmitidos através de do **Monitorar Tags** (consulte →  19,  22). Para isso, deve haver uma conexão online com o scanner EtherNet/IP e uma conexão de dados cíclica deve ser estabelecida.




A0051147

 19 Seleção do Monitor de tags

As duas imagens a seguir mostram os dados de entrada selecionados em →  18,  20 que são transmitidos para o scanner EtherNet/IP através do Conjunto de entrada.

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
RSG45I		(...)	(...)	DATE,Memograp...
- RSG45I ConnectorFaulted	0		Decimal	BOOL
+ RSG45I Header	0		Decimal	DINT
+ RSG45I DiagnoseCode	0		Decimal	INT
+ RSG45I StatusSignal	0		Decimal	SINT
+ RSG45I Channel	0		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_01_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_02_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_03_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_04_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_05_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_06_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_07_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_08_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_09_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_10_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_11_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_12_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_13_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_14_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_15_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_16_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_17_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_18_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_19_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_20_State	12		Decimal	SINT
+ RSG45I Input_21_State	12		Decimal	SINT

A0051148

 20 Visualização do Estado de entrada xx dos dados de entrada

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
RSG451Input_37_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_38_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_39_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_40_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_41_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_42_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_43_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_44_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_45_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_46_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_47_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_48_State	12		Decimal	SINT
RSG451Input_01_Value	85.008606			REAL
RSG451Input_02_Value	73544408.0			REAL
RSG451Input_03_Value	0.0			REAL
RSG451Input_04_Value	1759139.0			REAL
RSG451Input_05_Value	1.0			REAL
RSG451Input_06_Value	20476584.0			REAL
RSG451Input_07_Value	0.0			REAL
RSG451Input_08_Value	0.0			REAL
RSG451Input_09_Value	0.0			REAL
RSG451Input_10_Value	0.0			REAL
RSG451Input_11_Value	0.0			REAL
RSG451Input_12_Value	0.0			REAL
RSG451Input_13_Value	0.0			REAL
RSG451Input_14_Value	0.0			REAL
RSG451Input_15_Value	0.0			REAL
RSG451Input_16_Value	0.0			REAL

A0051149

21 Visualização do Valor de entrada xx dos dados de entrada

Dependendo da ferramenta usada, a visualização do byte de status transmitido (→ 17, 19 **Input\_xx\_State**) e o valor (→ 18, 20 **Input\_xx\_Value**) podem ser diferentes. Por esse motivo, pode ser necessário converter os dados exibidos em um formato apropriado para fins de comparação/processamento de dados. Por exemplo, os bytes de status em → 17, 19 são exibidos como números decimais com um sinal e não como números hexadecimais conforme indicado na seção Byte de status dos dados de entrada → 17. É por isso que é exibido -128 (=0x80) ou 12 (=0x0C) aqui. De forma semelhante, é possível que valores sejam exibidos como números hexadecimais, => 0x3F800000 corresponde a 1.0 (de acordo com IEEE-754), em vez de já convertido em números de ponto flutuante de acordo com IEEE-754 (como em → 18, 20).

### 3.2 Transferência de dados acíclica

#### 3.2.1 Transferência de textos

O Objeto Aplicação é usado para esse fim (consulte 4.3.10 Objeto 0x325, Aplicação → 59).

Os textos podem ser guardados na lista de eventos do equipamento (adaptador). O comprimento máximo é de 40 caracteres. Se o texto tiver mais de 40 caracteres, o equipamento (adaptador) responde com o Código de status geral 0x15 (Excesso de dados) e o texto gravado no equipamento (adaptador) não é aceito.

**Exemplo:** Inserir mensagem **A bomba 1 está ativa** na lista de eventos

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x325	0	10	STRING 40	<b>A bomba 1 está ativa</b>

Você sempre recebe o texto **Inserir nova mensagem** com Get\_Attribute\_Single.

#### 3.2.2 Dados de doseamento

Os doseamentos podem ser iniciados e parados. O nome do doseamento, designação do doseamento, número do doseamento e contador de pré-seleção também podem ser gravados para parar o doseamento. Os textos (ASCII) podem ter um comprimento máximo de 30 caracteres (8 caracteres para contador de pré-seleção). Se o texto inserido for maior que o comprimento máximo permitido, o equipamento responde com o Código de status geral 0x15 (Excesso de dados) e os dados gravados no equipamento (adaptador) não são aceitos.

O Objeto doseamento é usado para esse fim (consulte 4.3.9 Objeto 0x324, doseamento → 57).

### Leitura da descrição do doseamento

A descrição do doseamento é lida aqui (acesso direto 490014). Somente leitura.

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x324	2	2	STRING[16]	Doseamento 2

### Iniciar um doseamento

Exemplo: Iniciar a partida do lote 2

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x324	2	1	SINT	2 (Iniciar)

A entrada **Início da partida de doseamento 2** é guardada na lista de eventos. Essa mensagem também aparece na tela por alguns segundo.

O início da partida do doseamento somente acontecer se as entradas que são declaradas no equipamento (adaptador) como entradas obrigatórias forem gravadas antecipadamente (consulte as entradas necessárias → 24).

### Terminar um doseamento

Exemplo: Finalizar lote 2

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x324	2	1	SINT	1 (Parar)

A entrada **Doseamento 2 finalizado** é guardada na lista de eventos. Essa mensagem também aparece na tela por alguns segundo.

### Entradas necessárias

Aqui é possível determinar quais entradas são declaradas como entradas obrigatórias nas configurações do equipamento (adaptador) (acesso direto 490005, 490006, 490007 e 490008).

**Exemplo:** Designação de doseamento e número de doseamento são entradas obrigatórias

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x324	0	12	SINT	5 .0 = 1 designação de doseamento .2 = 1 número do doseamento

### Configuração da designação do doseamento

Somente pode ser ajustado se o início da partida de doseamento ainda não aconteceu. Não é necessário definir se não necessário de acordo com as configurações do equipamento (adaptador) (acesso direto 490005), consulte também Entradas necessárias → 24.

**Exemplo:** Designação de doseamento **Identificador** para doseamento 2

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x324	2	3	STRING[30]	<b>Identificador</b>

#### Configuração do nome do doseamento

Somente pode ser ajustado se o início da partida de doseamento ainda não aconteceu. Não é necessário definir se não necessário de acordo com as configurações do equipamento (adaptador) (acesso direto 490006), consulte também Entradas necessárias → 24.

**Exemplo:** Nome de doseamento **Nome** para doseamento 2

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x324	2	4	STRING[30]	<b>Nome</b>

#### Configuração do número do doseamento

Somente pode ser ajustado se o início da partida de doseamento ainda não aconteceu. Não é necessário definir se não necessário de acordo com as configurações do equipamento (adaptador) (acesso direto 490007), consulte também Entradas necessárias → 24.

**Exemplo:** Número de doseamento **Num** para doseamento 2

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x324	2	5	STRING[30]	<b>Num</b>

#### Configuração do contador de pré-seleção

Somente pode ser ajustado se o início da partida de doseamento ainda não aconteceu. Não é necessário definir se não necessário de acordo com as configurações do equipamento (adaptador) (acesso direto 490008), consulte também Entradas necessárias → 24.

- Máximo 8 caracteres ('.', '0' a '9')
- Valor máximo 99999999
- Somente números positivos

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

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x324	2	6	STRING[8]	<b>12.345</b>

#### Leitura do status do doseamento

Pode ser usado para ler o status de todo doseamento.

**Exemplo:** Início da partida de doseamento 2

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x324	2	9	SINT	2 = Executando

#### Leitura do status de comunicação

Pode ser usado para ler o último status da comunicação depois de um acesso de gravação.

**Exemplo:** Iniciar a partida do lote 2 embora ele ainda esteja executando, ler o status de comunicação

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x324	0	10	SINT	4 = Doseamento já em execução

### Exemplo de processo

Iniciar a partida do lote:

Ação	Service,ClassID,Ins,Attr.	Dados
Ler status do doseamento	0x0E, 0x324, 2, 9	0 = Não executando
Entradas necessárias	0x0E, 0x324, 0, 12	5 .0 = 1 designação de doseamento .2 = 1 número do doseamento
Configuração da designação do doseamento	0x10, 0x324, 2, 3	<b>Identificador</b>
Configuração do número do doseamento	0x10, 0x324, 2, 5	<b>Num</b>
Iniciar um doseamento	0x10, 0x324, 2, 1	2 (Iniciar)

### 3.2.3 Relés

Os relés podem ser definidos se forem definidos como **Remoto** nas configurações do equipamento (adaptador) (consulte Verificação da configuração remota → 27).

O Objeto Aplicação é usado para esse fim (consulte 4.3.10 Objeto 0x325, Aplicação → 59).

#### Configuração dos relés

**Exemplo:** Configuração do relé 6 como estado ativo

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x325	0	16	SINT	1

Se os relés que não foram definidos como remoto, forem definidos, o equipamento (adaptador) responde com o Código de status geral 0x0E (atributo não configurável).

#### Leitura do status do relé

Ler os estados de todos os relés:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x325	0	29	INT	0x0003 .0 = 1 relé 1 habilitado .1 = 1 relé 2 habilitado

Ler um relé diretamente:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x325	0	16	SINT	1 Relé 6 habilitado

### Verificação para configuração remota

Ler quais relés estão definidos como remotos:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x325	0	30	INT	0x0002 .1 = 1 relé 2 controlável

### 3.2.4 Mudança dos valores limites

É possível mudar os valores limites se eles foram ativados nas configurações do equipamento (adaptador).

O Objeto Valor alarme é usado para esse fim (consulte 4.3.8 Objeto 0x323, Valor alarme → 56).

**O procedimento descrito aqui deve ser seguido ao mudar os valores limites:**

1. Inicialize uma alteração nos valores limites (consulte Iniciando uma alteração nos valores limites → 28)
2. Mudar os valores limites (consulte Alterando valores limites → 28)
3. Informe o motivo para a alteração, se necessário (consulte Especificação de um motivo para mudar dos valores limites → 28)
4. Aceitar valores limites (consulte Aceitar valores limites → 28)

Qualquer alteração desde a última inicialização pode ser descartada quando uma subsequente alteração de valor limite é inicializada.

### Verificação dos valores limites

Verifique o valor limite 1 (limite superior) e valor limite 2 (Desligado):

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x323	1	1	SINT	0x01 = Valor limite superior
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x323	1	2	REAL	130.0 = Valor limite
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x323	1	6	STRING[6]	m = Unidade
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x323	1	4	DINT	0x00000001 = 1 s
Get_Attribute_Single (0x0E)	0x323	2	1	SINT	0x00 = Desligado

### Inicializando uma mudança nos valores limites

A inicialização deve ser realizada a fim de fazer as mudanças. O modo de acesso deve ser mudado para **Acesso de gravação** para isso:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x323	0	10	SINT	1 = Acesso de gravação concedido. É possível mudar limites.

Quando esse atributo é lido, o valor 1 é retornado.

### Alteração dos valores limites

O modo de acesso deve ser definido primeiro como **Acesso de gravação** para definir o valor limite de 1 a 120.0 e o tempo de atraso como 2 s:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x323	1	2	REAL	120.0
Set_Attribute_Single (0x10)	0x323	1	4	REAL	0x00000002

### Especificação de um motivo para mudar os valores limites

Antes das mudanças serem aceitas, é possível especificar um motivo para a alteração, a qual então aparecerá na lista de eventos:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x323	0	11	STRING[30]	<b>Motivo</b>

### Aceitar valores limites

O modo de acesso deve ser mudado para **Guardar** a fim de aceitar mudanças:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x323	0	10	SINT	2 = Guardar todas as mudanças de limite. Acesso de gravação não permitido.

Quando esse atributo é lido, o valor 0 é retornado, pois o sistema retornou ao **modo Ler** depois que as mudanças foram guardadas.

### Descartar mudanças do valor limite

O modo de acesso deve ser mudado para **Descartar** a fim de descartar mudanças:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x10)	0x323	0	10	SINT	0 = Somente leitura / Cancelar mudanças

Quando esse atributo é lido, o valor 0 é retornado.

### Leitura do status de execução

O status de execução pode ser consultado depois de todo comando de gravação:

Service	ClassID	Instância	Atributo	Tipo	Dados
Set_Attribute_Single (0x0E)	0x323	0	12	SINT	0x00 = OK



### 3.3 Configuração EtherNet/IP usada no momento

#### 3.3.1 Menu EtherNet/IP

Esse menu é usado para verificar as configurações de comunicação usadas no momento pelo equipamento (adaptador) e a última configuração de dados de entrada/saída guardada. Os parâmetros nesse menu e nos submenus somente podem ter acesso de leitura.

*Configurações EtherNet/IP usada no momento*

Parâmetro	Display	Informações
Endereço MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx (x=0..F)	O endereço MAC é um endereço de hardware exclusivo que é armazenado no equipamento (adaptador) e não pode ser mudado.
DHCP	Sim Não	DHCP = <b>Sim</b> : endereço IP, sub-máscara e gateway especificados por um servidor DHCP DHCP = <b>Não</b> : endereço IP, sub-máscara e gateway definidos manualmente
Endereço IP	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	
Tela de subrede	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	
Entradas Config		Consulte <b>Submenu Entrada Config</b> → 29
Saídas Config		Consulte <b>Submenu Saída Config</b> → 30

#### Submenu Entradas Config

Nesse submenu é possível verificar a configuração usada no momento para os dados de entrada a serem transmitidos.

Esse submenu é subdividido conforme a seguir para oferecer uma melhor visão geral:

*Detalhamento do submenu Entradas Config*

Submenu	Parâmetro	Display	Informações
Entrada Config 1-10	Entrada 1	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 01</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
Entrada Config 11-20	Entrada 10	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 10</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	Entrada 11	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 11</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
Entrada Config 21-30	Entrada 20	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 20</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	Entrada 21	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 21</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
Entrada Config 21-30	Entrada 30	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 30</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...

Submenu	Parâmetro	Display	Informações
Entrada Config 31-40	Entrada 31	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 31</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
	Entrada 40	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 40</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
Entrada Config 41-48	Entrada 41	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 41</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
	Entrada 48	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Entrada Config 48</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)

O texto **Kn - P** exibido possui a seguinte estrutura:

*Display de texto de configuração da entrada x*

Espaço reservado	Segmento de texto	Informações
<b>K</b>	<b>Off</b> <b>Analogico</b> <b>Digital</b> <b>Matemático</b>	→ Entrada x desabilitado, os espaços reservados <b>n - P</b> não são exibidos → O valor de um canal analógico é lido → O valor de um canal digital é lido → O valor de um canal matemático é lido
<b>n</b>	Número do canal como texto	
-	-	Separador entre canal/número do canal e o valor lido
<b>P</b>	<b>Valor instantâneo</b> <b>Estado</b> <b>Valor de processo</b> <b>Totalizador</b>	Valor instantâneo incl. status Estado incl. status Valor instantâneo ou estado incl. status Totalizador incl. status

### Submenu de saídas Config

Nesse submenu é possível verificar a configuração usada no momento para os dados de saída a serem transmitidos.

Esse submenu é subdividido conforme a seguir para oferecer uma melhor visão geral:

*Detalhamento do submenu Saídas Config*

Submenu	Parâmetro	Display	Informações
Saídas Config 1-10	Saída 1	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 1</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
	Saída 10	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 10</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
Saídas Config 11-20	Saída 11	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 11</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...

Submenu	Parâmetro	Display	Informações
	Saída 20	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 20</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
Saídas Config 21-30	Saída 21	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 21</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
	Saída 30	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 30</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
Saídas Config 31-40	Saída 31	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 31</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
	Saída 40	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 40</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
Saídas Config 41-48	Saída 41	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 41</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)
	...	...	...
	Saída 48	<b>Kn - P</b>	Configuração de <b>Saída Config 48</b> como texto formatado (consulte Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) → 44)

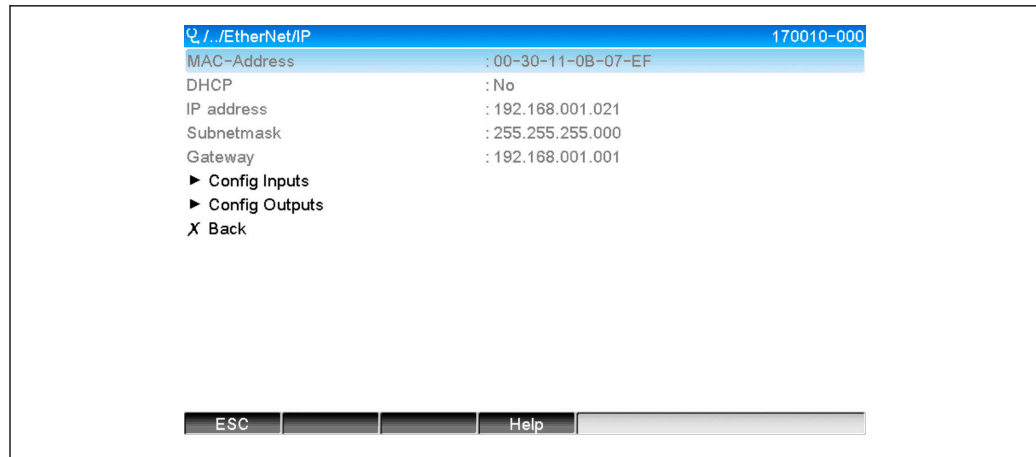
O texto **Kn - P** exibido possui a seguinte estrutura:

*Display de texto de configuração da saída x*

Espaço reservado	Segmento de texto	Informações
<b>K</b>	<b>Off</b> <b>Analogico</b> <b>Digital</b>	→ Saída x desabilitado, os espaços reservados <b>n - P</b> não são exibidos → O valor de um canal analógico é gravado → O valor de um canal digital é gravado
<b>n</b>	Número do canal como texto	
-	-	Separador entre canal/número do canal e o valor gravado
<b>P</b>	<b>Valor instantâneo</b> <b>Estado</b>	Valor instantâneo incl. status Estado incl. status

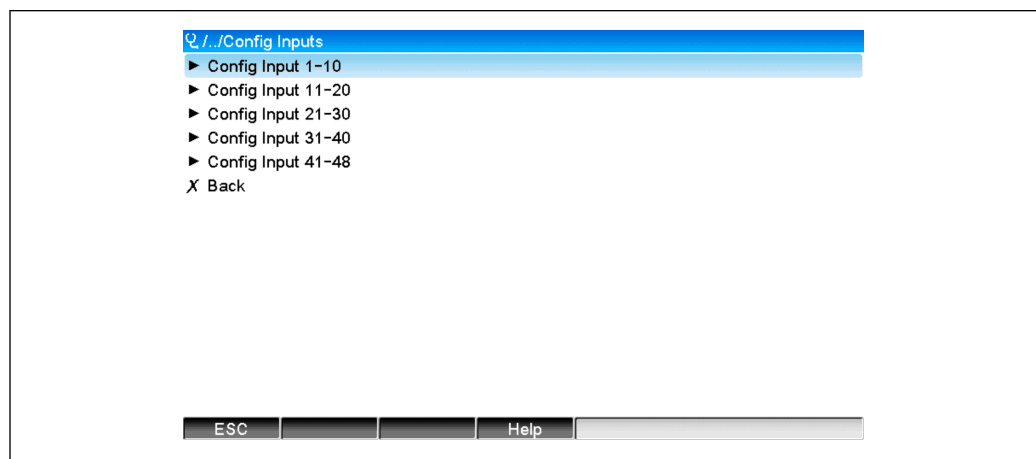
### 3.3.2 Visualização com operação local

Os parâmetros descritos no menu 3.3.1 EtherNet/IP → 29 podem ser encontrados em **Menu principal** → **Diagnóstico** → **EtherNet/IP** e são exibidos da seguinte maneira:



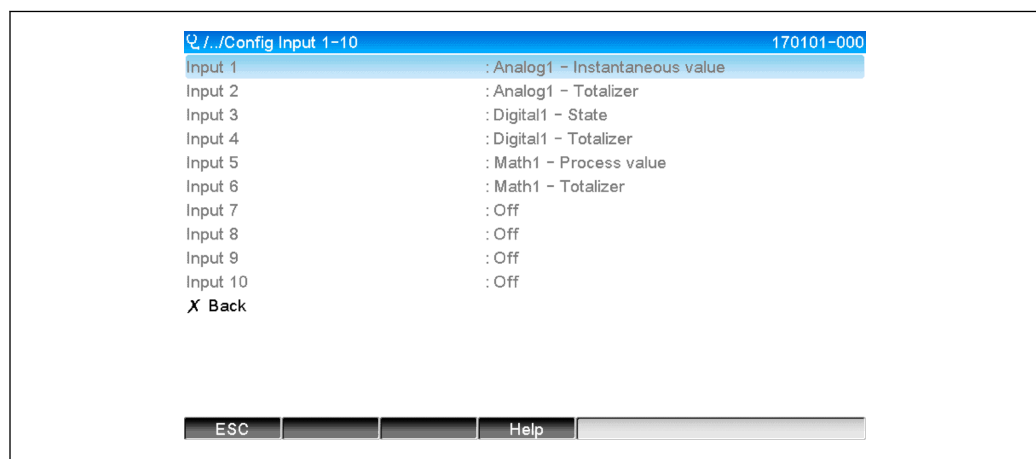
A0051152

22 Visualização do menu EtherNet/IP (operação local)



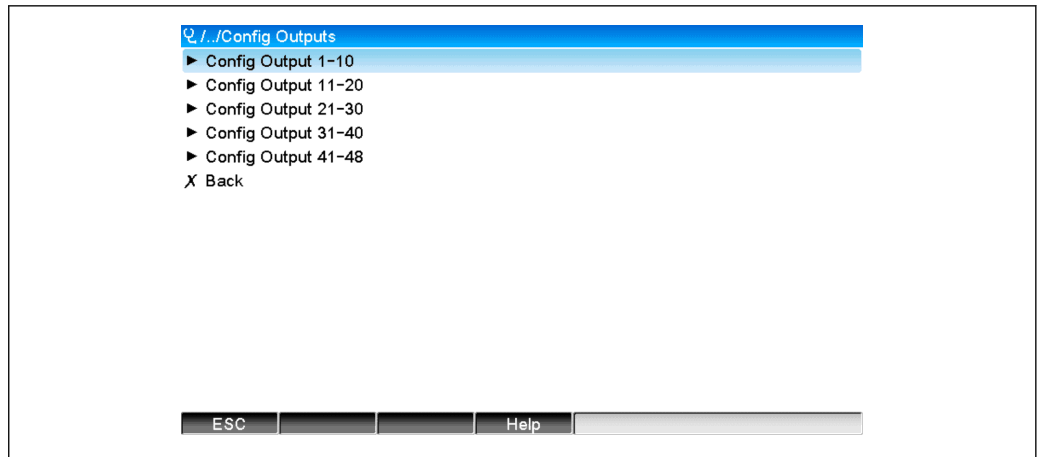
A0051153

23 Visualização do submenu Entradas Config (operação local)



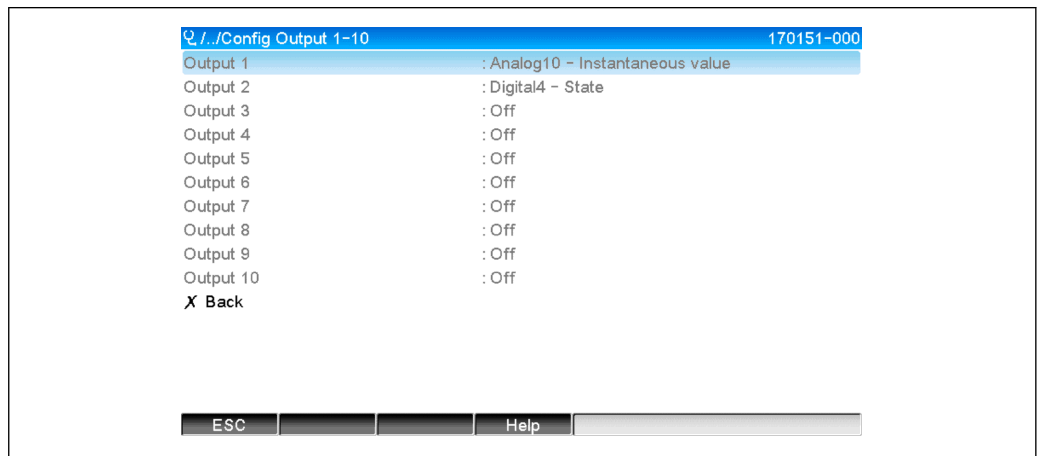
A0051155

24 Visualização do submenu Entrada Config 1-10 (operação local)



A0051156

25 Visualização da Saida Config (operação local)

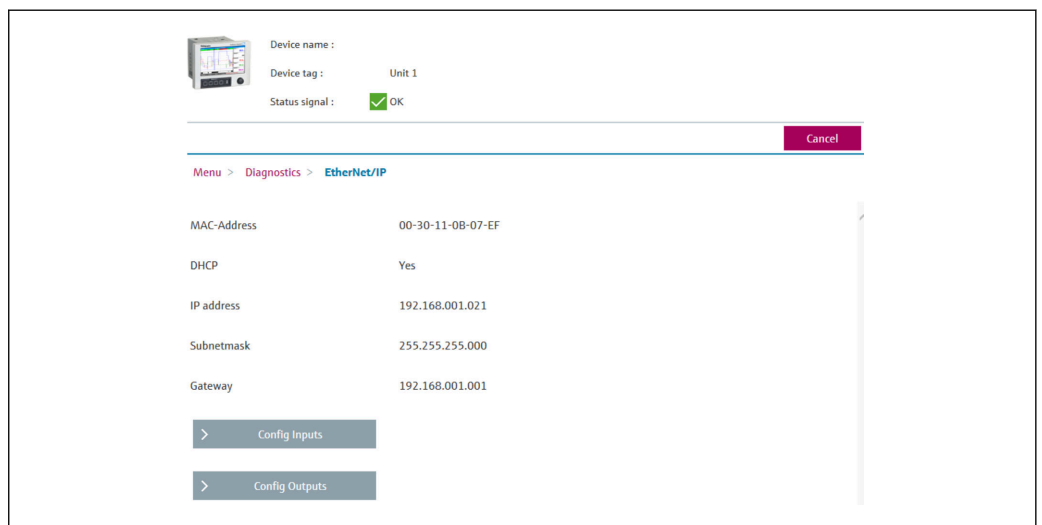


A0051157

26 Visualização da Saida Config 1-10 (operação local)

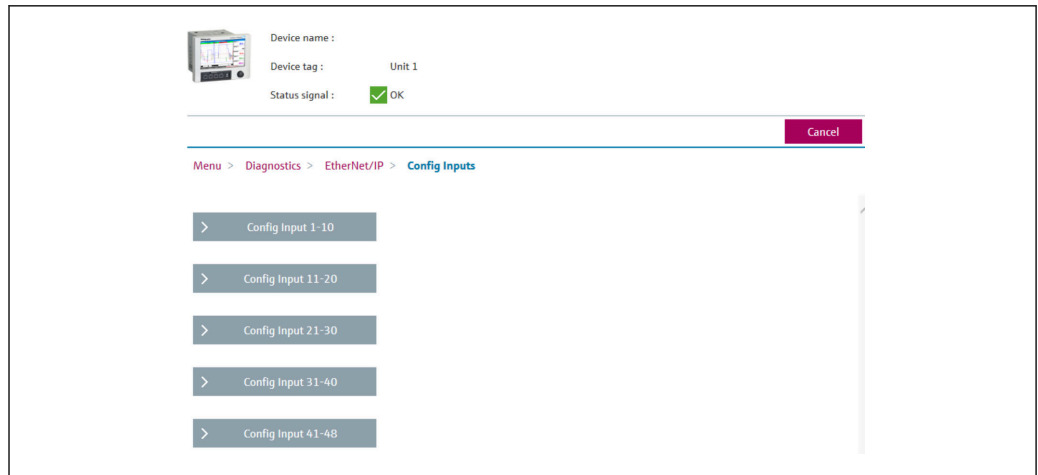
### 3.3.3 Visualização do Servidor Web

Os parâmetros descritos no menu 3.3.1 EtherNet/IP → 29 podem ser encontrados em **Menu principal** → **Diagnóstico** → **EtherNet/IP** e são exibidos da seguinte maneira:



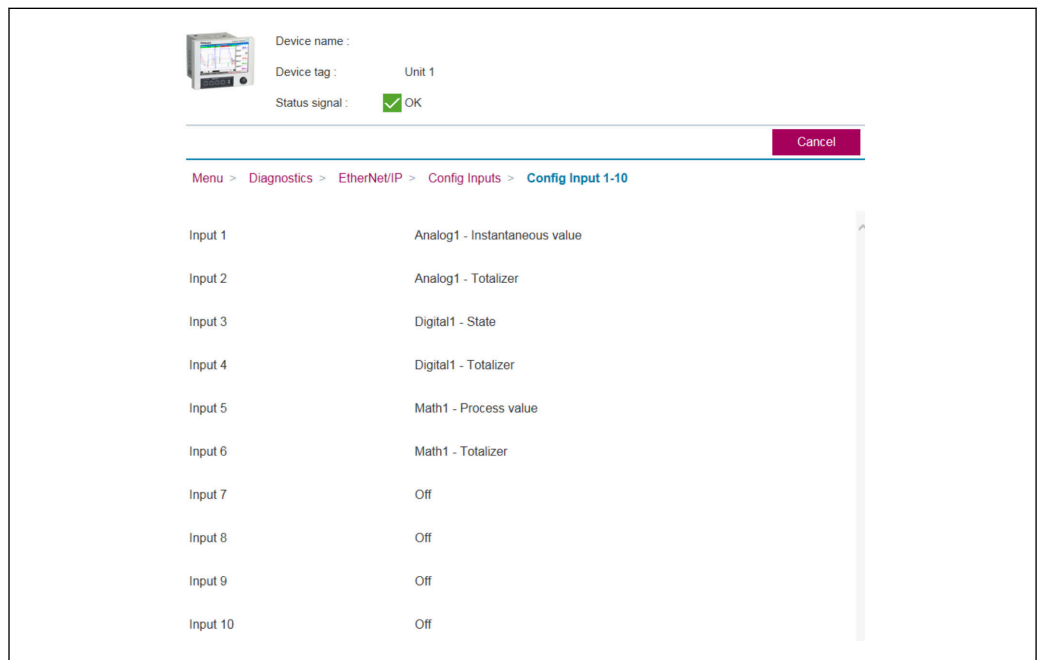
A0051160

27 Visualização do menu EtherNet/IP (Servidor Web)



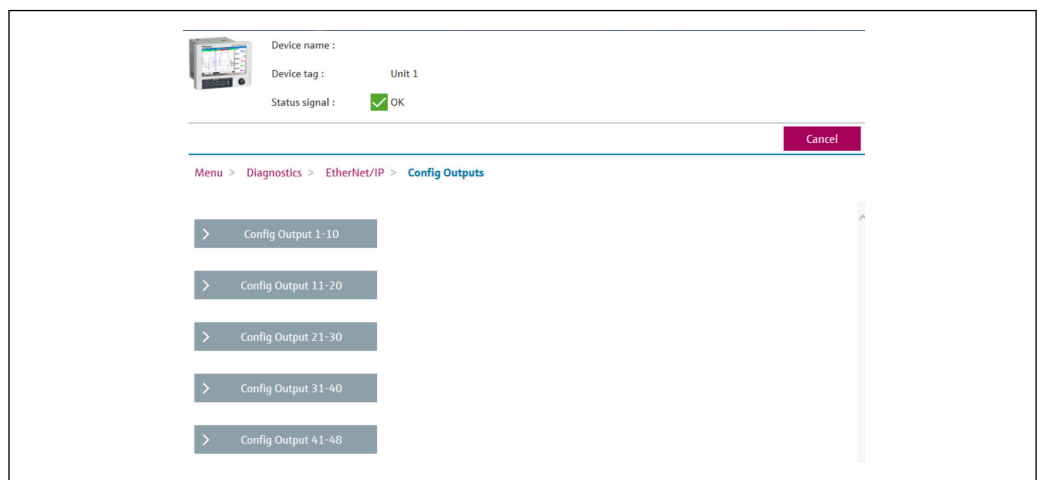
A0051161

28 Visualização do submenu de Entradas Config (Servidor Web)



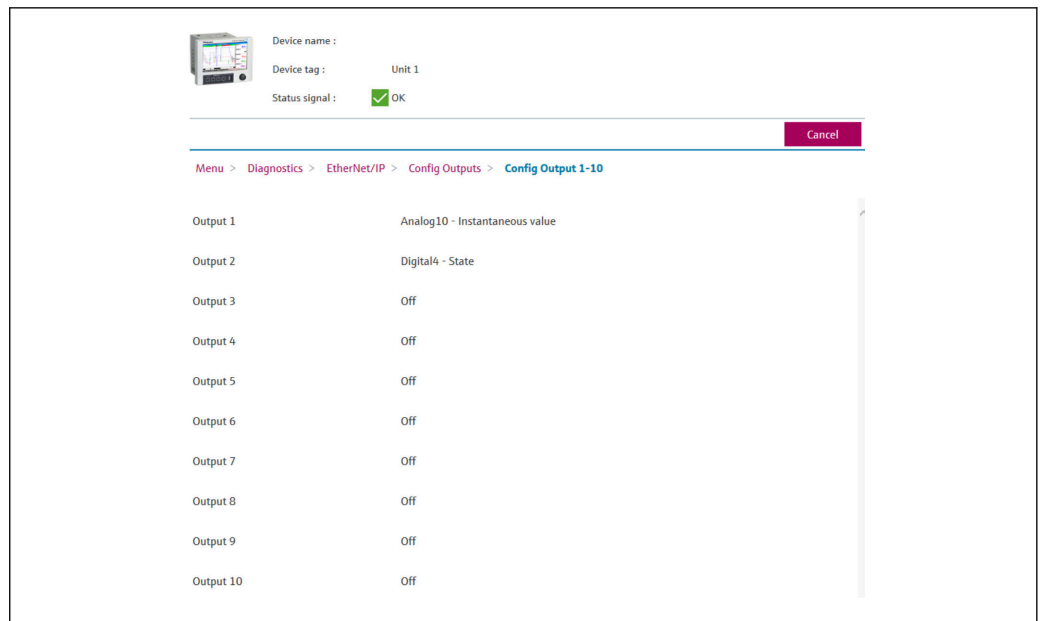
A0051162

29 Visualização do submenu de Entradas Config (Servidor Web)



A0051163

30 Visualização do submenu Saida config (Servidor Web)

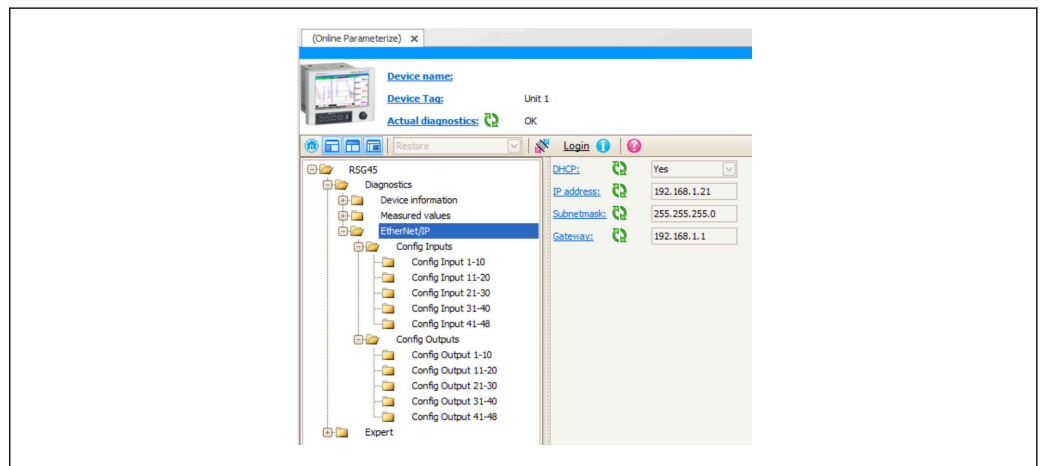


A0051164

31 Visualização do submenu Saídas config 1-10 (Servidor Web)

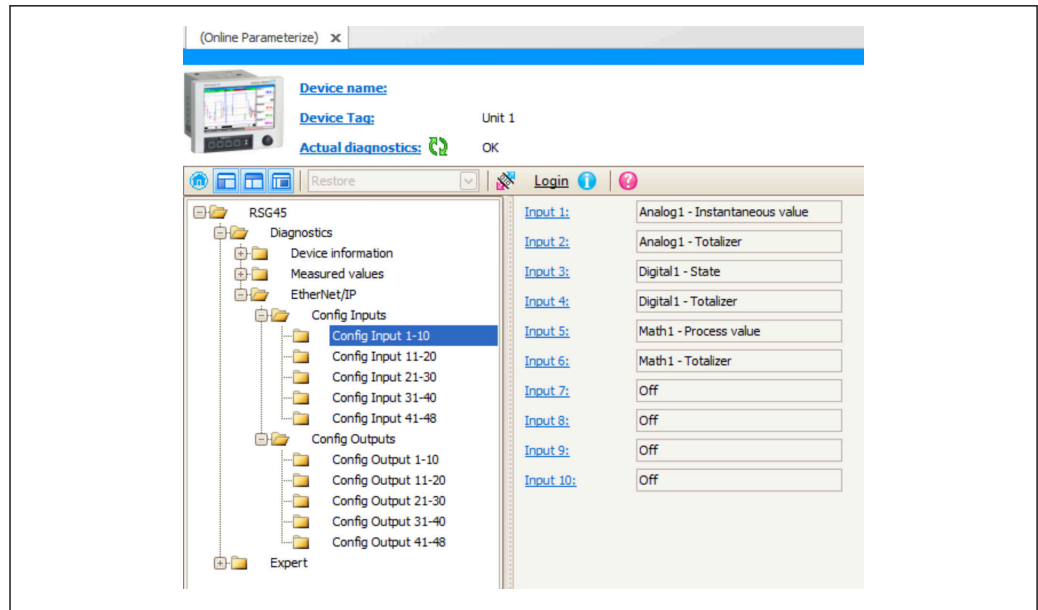
### 3.3.4 Visualização DTM

Os parâmetros descritos no menu 3.3.1 EtherNet/IP → 29 podem ser encontrados em **Memograph M RSG45 → Diagnóstico → EtherNet/IP** e são exibidos da seguinte maneira:



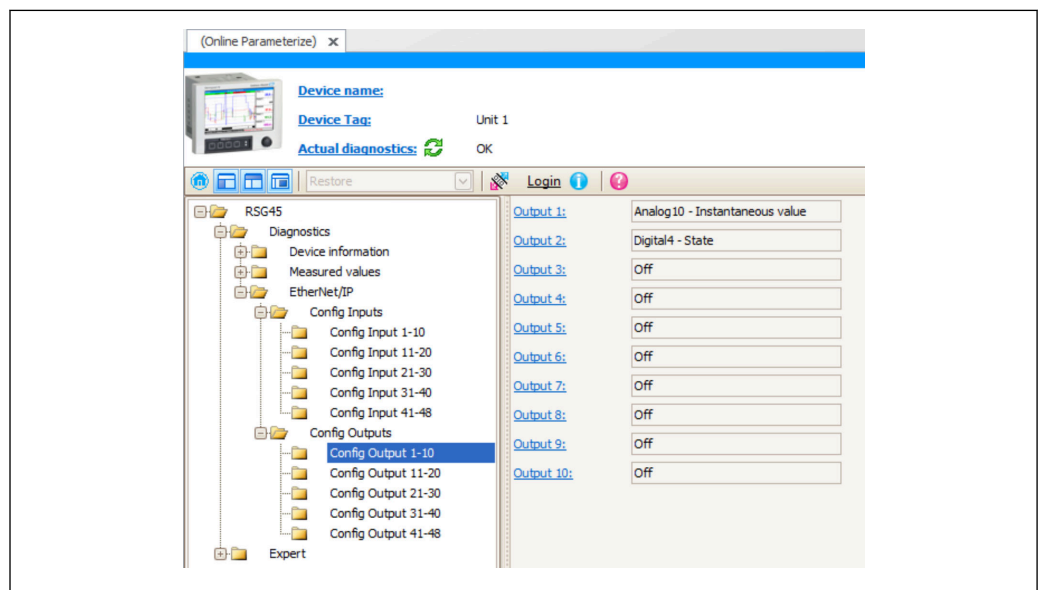
A0051165

32 Visualização do menu EtherNet/IP incl. Entrada/Saída Config (DTM)



A0051166

33 Visualização do submenu Entrada Config 1-10 (DTM)



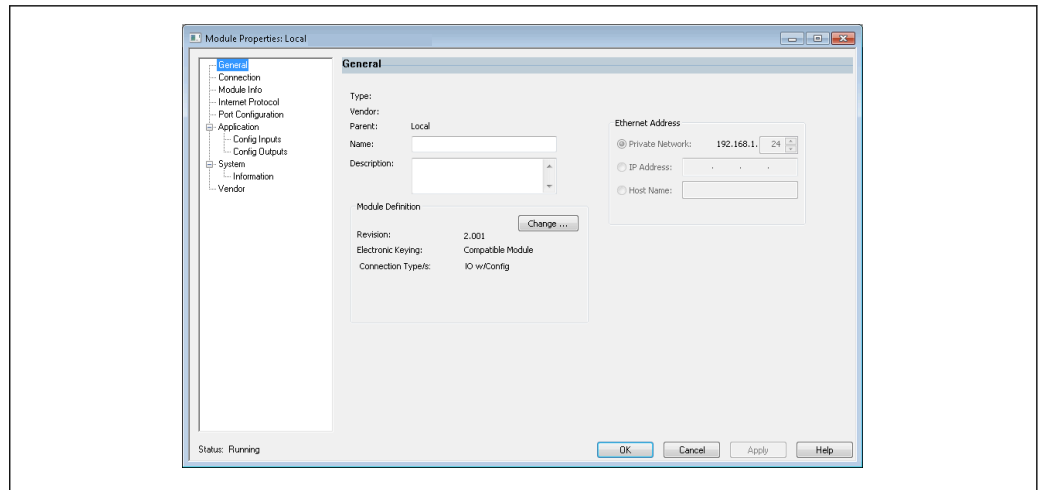
A0051167

34 Visualização do submenu Saida Config 1-10 (DTM)

### 3.4 AOP Customizado

Perfil add-on (AOP) para RSLogix™ 5000 e Studio 5000® da Rockwell Automation.

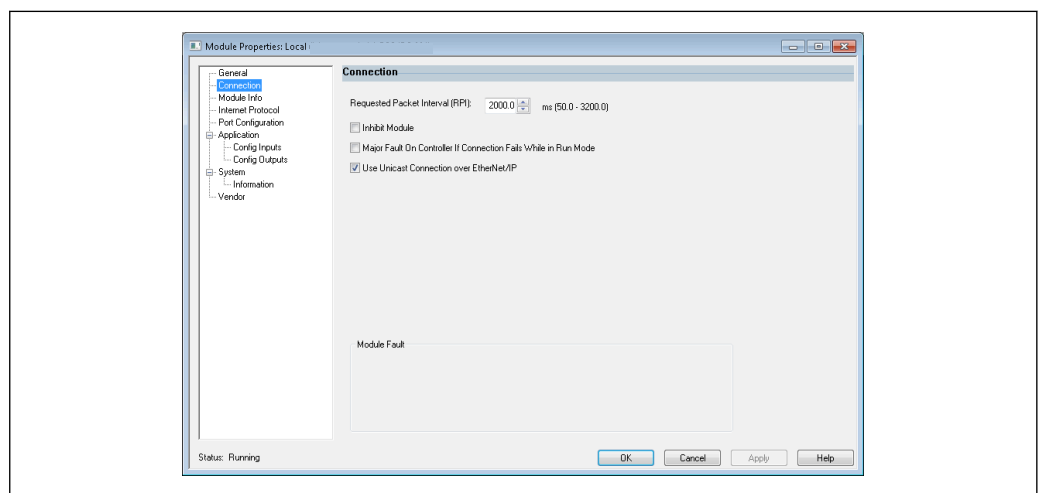




A0051168

35 *Página geral*

Use essa página para mudar ou verificar as propriedades do módulo para o módulo selecionado.

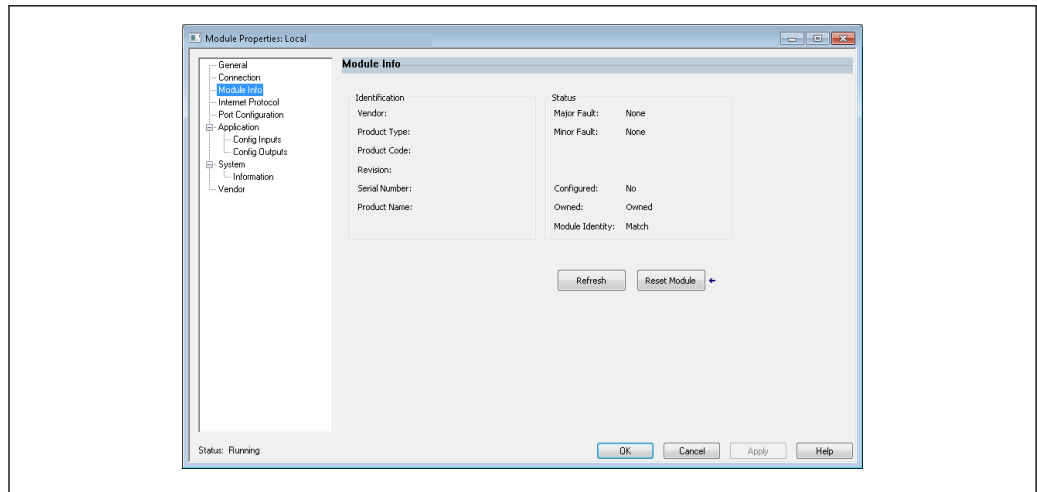


A0051169

36 *Página de conexão*

Use essa página para definir o comportamento do controlador-para-módulo. Nessa guia, você pode fazer o seguinte:

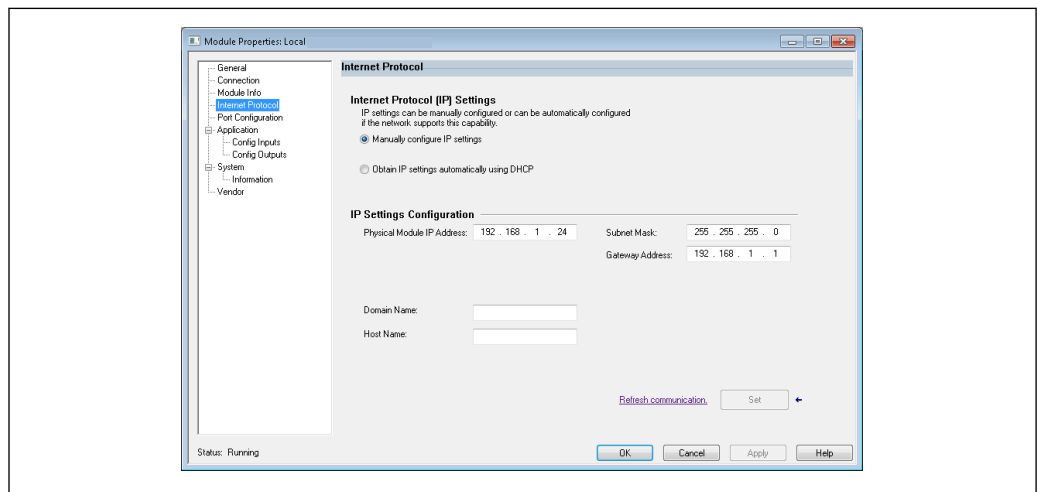
- selecionar um intervalo de pacote solicitado.
- escolher inibir o módulo.
- configurar o controlador de modo que uma perda de conexão com esse módulo cause uma falha grave.
- selecionar entre as conexões Unicast e Multicast EtherNet/IP.
- visualizar as falhas do módulo.



A0051170

37 Página de informação do módulo

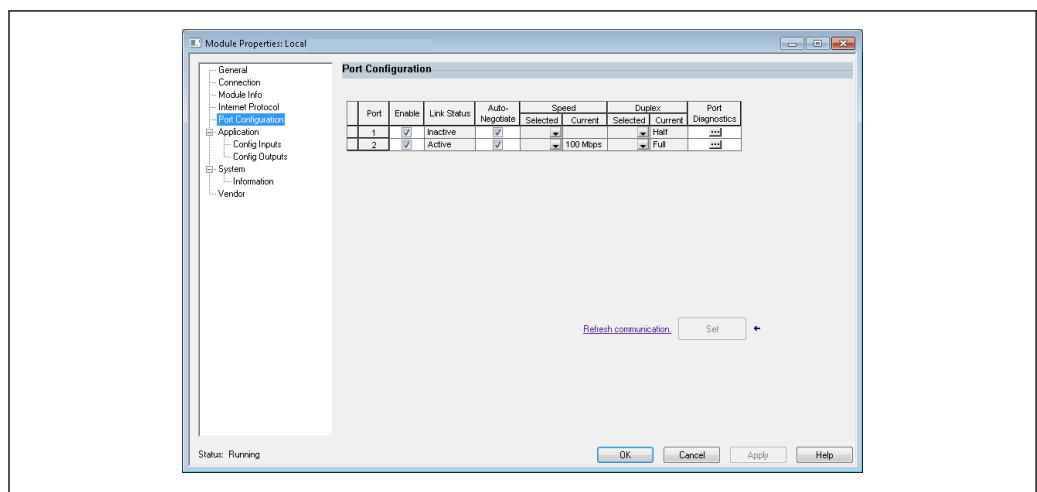
A Página de informação do módulo mostra as informações de módulo e de status sobre o módulo. Ela também permite redefinir o módulo.



A0051171

38 Página de protocolo de internet

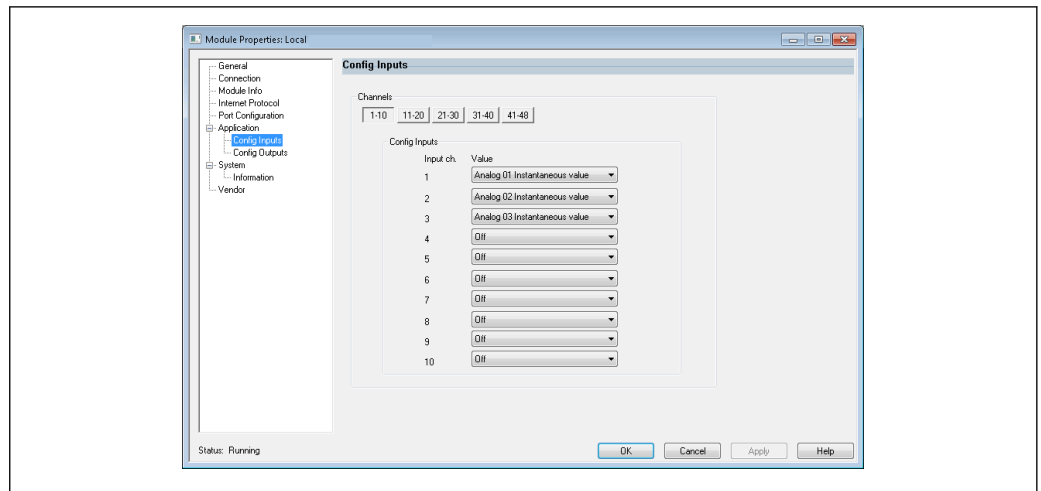
Use a página Protocolo da Internet para ajustar as configurações IP.



A0051172

39 Página de configuração da porta

Use essa página para configurar um módulo de múltiplas portas.



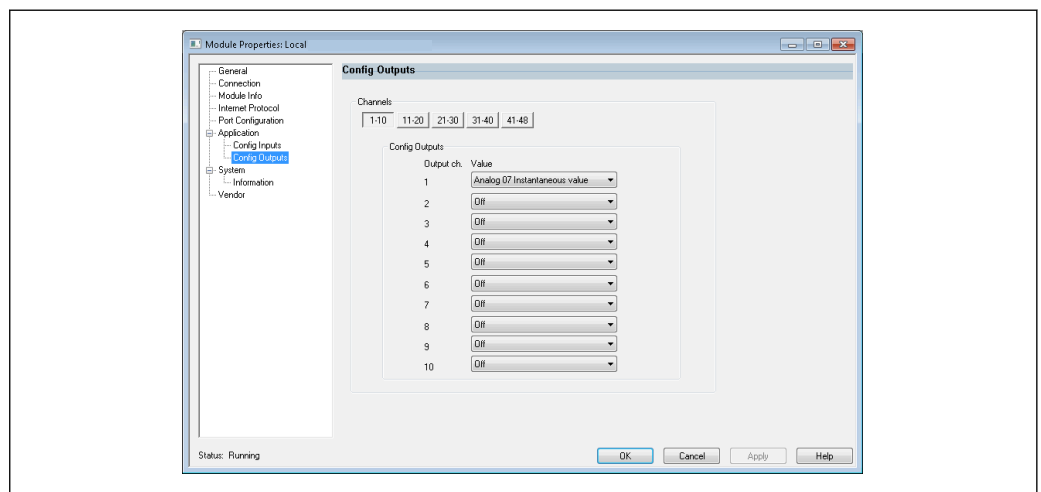
A0051173

40 Página Entradas Config

Use essa página (→ 40, 39) para configurar as entradas (Adaptador → Scanner; classe 0x4, instância 100, atributo 3).

As 48 entradas configuráveis são organizadas em 5 grupos. As entradas podem receber os seguintes valores:

- Off
- Analógico x Valor instantâneo (x = 1..40)
- Analógico x totalizador (x = 1..40)
- Digital x Estado (x = 1..20)
- Digital x Totalizador (x = 1..20)
- Matemático x Valor de processo (x = 1..12)
- Matemático x Totalizador (x = 1..12)



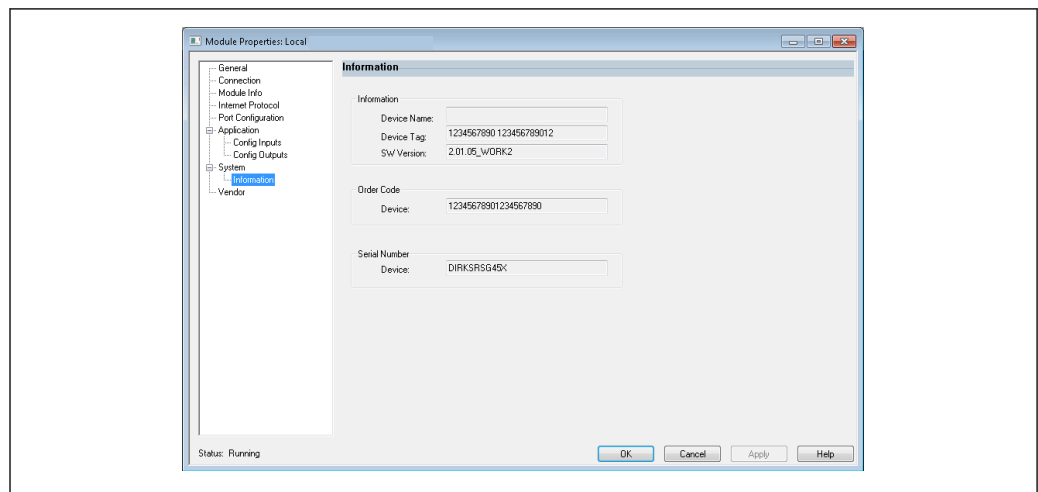
A0051174

41 Página Saidas Config

Use essa página (→ 41, 39) para configurar as saídas (Scanner → Adaptador; classe 0x4, instância 150, atributo 3).

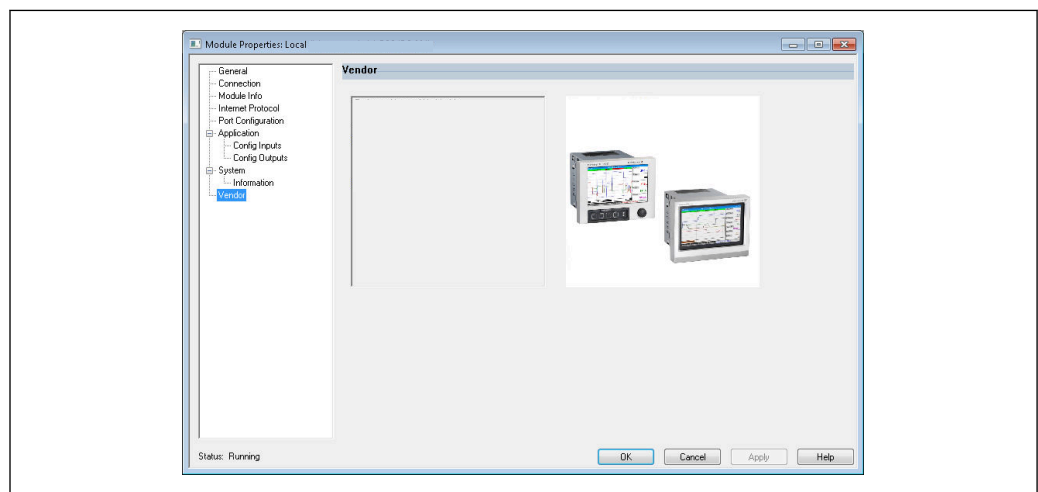
As 48 saídas configuráveis são organizadas em 5 grupos. As saídas podem receber os seguintes valores:

- Off
- Analógico x Valor instantâneo (x = 1..40)
- Digital x Estado (x = 1..20)



42 Página Informações

Use essa página para ver algumas informações adicionais sobre o equipamento.



43 Página Fornecedor

Use essa página para acessar as informações do fornecedor e links para informações adicionais.

## 4 Apêndice

### 4.1 Dados técnicos

Protocolos		EtherNet/IP
Certificação ODVA		Sim
Tipo de comunicação		Ethernet
Conexão		2x RJ45
Perfil do equipamento		Equipamento genérico (tipo de produto: 0x2B)
ID do fabricante		0x049E
ID do tipo de equipamento		0x107A
Taxas Baud		10/100 Mbps
Polaridade		Auto-MDI-X
Conexões	ES	No máximo 4 conexões ao todo são suportadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proprietário exclusivo: máx. 1</li> <li>▪ Somente Entrada: até 4</li> <li>▪ Somente Escutar: até 4</li> </ul>
	Mensagem explícita	Máx. 16 conexões
RPI mínimo		50 ms (padrão 100 ms)
RPI máximo		3200 ms
Integração do sistema	EtherNet/IP	EDS
	Rockwell	Add-on Perfil nível 3
Dados IO	Entrada (T→O)	Status do equipamento e mensagem de diagnóstico com prioridade máxima Valores medidos: 48 entradas (entrada configurada) + status
	Saída (O→T)	Valores de acionamento: 48 saídas (saídas configuradas) + status

### 4.2 Conexões

Entrada/Saída de dados do utilizador + Config (Proprietário Exclusivo)	Instância do conjunto	Capacidade (bytes)
O→T	150	240
T→O	100	248
Configuração	5	398
Dados do utilizador (Somente entrada)	Instância do conjunto	Capacidade (bytes)
O→T	3	0
T→O	100	248
Configuração	5	0
Dados do utilizador (Somente escutar)	Instância do conjunto	Capacidade (bytes)
O→T	4	0
T→O	100	248
Configuração	5	0

## 4.3 Objetos específicos do equipamento

### 4.3.1 Objeto 0x01, Identidade

#### Atributos da classe (Instância = 0)

Services: Get\_Attribute\_All (Attr. 1), Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	UINT	Revisão do objeto (1)

#### Atributos da instância (Instância = 1)

Services: Get\_Attribute\_All (Attr. 1-7, 11-12), Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single, Reset

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	VendorID	R	UINT	ID do fornecedor (1182 = Endress+Hauser)
2	Tipo de equipamento	R	UINT	Tipo de equipamento (43 = Equipamento genérico)
3	Código do produto	R	UINT	ID do equipamento (4218 = Memograph M RSG45)
4	Revisão	R	Estrutura de {USINT, USINT}	Revisão de firmware (2.1): {Grave (2), Pequena (1)}

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
5	Status	R	WORD	Status do equipamento, codificado por bit <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bit0: Controlado 0 = Sem conexão 1 = Conexão estabelecida com um scanner</li> <li>▪ Bit1: Não utilizado (0)</li> <li>▪ Bit2: Configurado 0 = interface EtherNet/IP usa as configurações standard 1 = No mínimo uma configuração da interface EtherNet/IP foi alterada</li> <li>▪ Bit3: Não utilizado (0)</li> <li>▪ Bit4-7: Status do equipamento estendido 0 = Desconhecido 2 = No mínimo uma conexão ES ruim 3 = Nenhuma conexão ES estabelecida 4 = Configuração guardada incorreta 6 = No mínimo uma conexão de ES no estado <b>EXECUÇÃO</b> 7 = Todas as conexões de ES estabelecidas no estado <b>Ociosos</b></li> <li>▪ Bit8: Falhas pequenas recuperáveis 0 = Sem erro 1 = No mínimo 1 erro ativo</li> <li>▪ Bit9: Falhas pequenas não recuperáveis 0 = Sem erro 1 = No mínimo 1 erro ativo</li> <li>▪ Bit10: Falhas pequenas recuperáveis 0 = Sem erro 1 = No mínimo 1 erro ativo</li> <li>▪ Bit11: Falhas pequenas recuperáveis 0 = Sem erro 1 = No mínimo 1 erro ativo</li> <li>▪ Bit12-15: Não utilizado (0)</li> </ul>
6	Nº de série	R	UDINT	Nº de série específico para o equipamento
7	Nome do produto	R	SHORT_STRING	Nome dispositivo ("Memograph M RSG45")
11	Idioma ativo	Leitura/ Gravação	Estrutura de {USINT, USINT, USINT}	Idioma usado {USINT => 0x65 ( <b>e</b> ), USINT => 0x6E ( <b>n</b> ), USINT} => 0x67 ( <b>g</b> )}
12	Lista de idiomas compatíveis	R	Matriz de [Estrutura de {USINT, USINT, USINT}]	Lista de idiomas compatíveis: <b>Inglês</b> {0x65, 0x6E, 0x67}

### 4.3.2 Objeto 0x04, Conjunto

#### Atributos da classe (Instância = 0)

Services: Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	UINT	Revisão do objeto (2)
2	MaxInstance	R	UINT	Número mais alto na instância (150)

**Atributos das instâncias (Instância = 3, Entrada Heartbeat-somente)**

Services: Set\_Attribute\_Single

Essa instância atua como um heartbeat para conexões entrada-somente.

A especificação do comprimento de dados em uma solicitação aberto de envio deve ser 0.  
No entanto, outras especificações de comprimento de dados também são aceitas.

Atributo	Parâmetro	Leitura a/ Gravação	Tipo de dados	Informações
3	Dados	W	-	Comprimento de dados = 0

**Atributos das instâncias (Instância = 4, Entrada escutar-somente)**

Services: Set\_Attribute\_Single

Essa instância atua como um heartbeat para conexões escutar-somente.

A especificação do comprimento de dados em uma solicitação aberto de envio deve ser 0.  
No entanto, outras especificações de comprimento de dados também são aceitas.

Atributo	Parâmetro	Leitura a/ Gravação	Tipo de dados	Informações
3	Dados	W	-	Comprimento de dados = 0

**Atributos da instância (Instância = 5, Conjunto de configuração)**

Services: Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura a/ Gravação	Tipo de dados	Informações
3	Dados	Leitura a/ Gravação	Matriz de [BYTE]	Comprimento de dados = 398 bytes

Formato do dado:

Byte	Tamanho	Tipo	Nome	Informações
0	4	DINT	Reserved1	
4	1	SINT	Reserved2	
5	1	SINT	Reserved3	
6	2	INT	Entrada Config 01	Consulte a lista de opções Entrada Config → 47
8	2	INT	Entrada Config 02	
...	...	...	...	
98	2	INT	Entrada Config 47	
100	2	INT	Entrada Config 48	
102	2	INT	Saída Config 01	Consulte a lista de opções Saída Config → 49
104	2	INT	Saída Config 02	



Byte	Tamanho	Tipo	Nome	Informações
...	...	...	...	
194	2	INT	Saída Config 47	
196	2	INT	Saída Config 48	
198	200		Nenhum	

### Atributos da instância (Instância = 100, Conjunto de entrada configurável)

Services: Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/Gravação	Tipo de dados	Informações
3	Dados	R	Matriz de [BYTE]	Comprimento de dados = 248 bytes

Formato do dado:

Byte	Tamanho	Tipo	Nome	Informações
0	4	DINT	Cabeçalho	0 = Conexão OK
4	2	INT	DiagnoseCode	Número de diagnóstico Consulte 5.2.1 Informações de diagnóstico do conjunto de entrada (dados cíclicos) → 63
6	1	SINT	StatusSignal	Sinal de status de acordo com Namur NE107 Consulte 5.2.1 Informações de diagnóstico do conjunto de entrada (dados cíclicos) → 63
7	1	SINT	Canal	Atribuição de canal de diagnóstico Consulte 5.2.1 Informações de diagnóstico do conjunto de entrada (dados cíclicos) → 63
8	1	SINT	Estado da entrada 01	Consulte Byte de status dos dados de entrada → 17
9	1	SINT	Estado da entrada 02	
...	...	...	...	
54	1	SINT	Estado da entrada 47	
55	1	SINT	Estado da entrada 48	
56	4	REAL	Valor da entrada 01	
60	4	REAL	Valor da entrada 02	
...	...	...	...	
240	4	REAL	Valor da entrada 47	
244	4	REAL	Valor da entrada 48	

Os Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) são usados para especificar qual valor deve ser lido a partir de uma entrada/canal. O número no Conjunto de configuração define a posição do valor lido. Isso significa que se **Entrada Config xx** é

configurado no Conjunto de configuração, **Valor de entrada xx** contém o valor lido e **Estado de entrada xx** contém o byte de status associado.

**Exemplo:**

**Entrada Config 01 = Analógico 01 Valor instantâneo**

**Valor de entrada 01** = Valor instantâneo da entrada analógico 1

**Estado de entrada 01** = Byte de status do valor instantâneo da entrada analógico 1

**Atributos da instância (Instância = 150, Conjunto de saída configurável)**

Services: Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
3	Dados	W	Matriz de [BYTE]	Comprimento de dados = 240 bytes

Formato do dado:

Byte	Tamanho	Tipo	Nome	Informações
0	1	SINT	Estado da saída 01	Consulte Byte de status dos dados de saída → 18
1	1	SINT	Estado da saída 02	
...	...	...	...	
46	1	SINT	Estado da saída 47	
47	1	SINT	Estado da saída 48	
48	4	REAL	Valor da saída 01	
52	4	REAL	Valor da saída 02	
...	...	...	...	
232	4	REAL	Valor da saída 47	
236	4	REAL	Valor da saída 48	

Os Atributos das instâncias (Instância = 5, Conjunto de configuração) são usados para especificar qual valor deve ser gravado em uma entrada/canal. O número no Conjunto de configuração define a posição do valor gravado. Isso significa que se **Saída Config xx** estiver configurada no Conjunto de configuração, o valor de **Valor de saída xx** e o byte de status de **Estado de saída xx** são gravados na entrada/canal especificado através de **Saída Config xx**.

**Exemplo:**

**Saída Config 02 = Estado digital 01**

**Valor de saída 01** = Estado a ser gravado na entrada digital 1

**Estado de saída 01** = Byte de status do estado a ser gravado na entrada digital 1

## Lista de opções da Entrada Config

Dec	Hex	Valor
0	0x0000	Off
4113	0x1011	Analógico 01 Valor instantâneo
4115	0x1013	Totalizador analógico 01
4129	0x1021	Analógico 02 Valor instantâneo
4131	0x1023	Totalizador analógico 02
4145	0x1031	Analógico 03 Valor instantâneo
4147	0x1033	Totalizador analógico 03
4161	0x1041	Analógico 04 Valor instantâneo
4163	0x1043	Totalizador analógico 04
4177	0x1051	Analógico 05 Valor instantâneo
4179	0x1053	Totalizador analógico 05
4193	0x1061	Analógico 06 Valor instantâneo
4195	0x1063	Totalizador analógico 06
4209	0x1071	Analógico 07 Valor instantâneo
4211	0x1073	Totalizador analógico 07
4225	0x1081	Analógico 08 Valor instantâneo
4227	0x1083	Totalizador analógico 08
4241	0x1091	Analógico 09 Valor instantâneo
4243	0x1093	Totalizador analógico 09
4257	0x10A1	Analógico 10 Valor instantâneo
4259	0x10A3	Totalizador analógico 10
4273	0x10B1	Analógico 11 Valor instantâneo
4275	0x10B3	Totalizador analógico 11
4289	0x10C1	Analógico 12 Valor instantâneo
4291	0x10C3	Totalizador analógico 12
4305	0x10D1	Analógico 13 Valor instantâneo
4307	0x10D3	Totalizador analógico 13
4321	0x10E1	Analógico 14 Valor instantâneo
4323	0x10E3	Totalizador analógico 14
4337	0x10F1	Analógico 15 Valor instantâneo
4339	0x10F3	Totalizador analógico 15
4353	0x1101	Analógico 16 Valor instantâneo
4355	0x1103	Analógico 16 Valor instantâneo
4369	0x1111	Analógico 17 Valor instantâneo
4371	0x1113	Totalizador analógico 17
4385	0x1121	Analógico 18 Valor instantâneo
4387	0x1123	Totalizador analógico 18
4401	0x1131	Analógico 19 Valor instantâneo
4403	0x1133	Totalizador analógico 19
4417	0x1141	Analógico 20 Valor instantâneo
4419	0x1143	Totalizador analógico 20
4433	0x1151	Analógico 21 Valor instantâneo
4435	0x1153	Totalizador analógico 21

Dec	Hex	Valor
8210	0x2012	Digital 01 Estado
8211	0x2013	Totalizador digital 01
8226	0x2022	Digital 02 Estado
8227	0x2023	Totalizador digital 02
8242	0x2032	Digital 03 Estado
8243	0x2033	Totalizador digital 03
8258	0x2042	Digital 04 Estado
8259	0x2043	Totalizador digital 04
8274	0x2052	Digital 05 Estado
8275	0x2053	Totalizador digital 05
8290	0x2062	Digital 06 Estado
8291	0x2063	Totalizador digital 06
8306	0x2072	Digital 07 Estado
8307	0x2073	Totalizador digital 07
8322	0x2082	Digital 08 Estado
8323	0x2083	Totalizador digital 08
8338	0x2092	Digital 09 Estado
8339	0x2093	Totalizador digital 09
8354	0x20A2	Digital 10 Estado
8355	0x20A3	Totalizador digital 10
8370	0x20B2	Digital 11 Estado
8371	0x20B3	Totalizador digital 11
8386	0x20C2	Digital 12 Estado
8387	0x20C3	Totalizador digital 12
8402	0x20D2	Digital 13 Estado
8403	0x20D3	Totalizador digital 13
8418	0x20E2	Digital 14 Estado
8419	0x20E3	Totalizador digital 14
8434	0x20F2	Digital 15 Estado
8435	0x20F3	Totalizador digital 15
8450	8450	Digital 16 Estado
8451	0x2103	Totalizador digital 16
8466	0x2112	Digital 17 Estado
8467	0x2113	Totalizador digital 17
8482	0x2122	Digital 18 Estado
8483	0x2123	Totalizador digital 18
8498	0x2132	Digital 19 Estado
8499	0x2133	Totalizador digital 19
8514	0x2142	Digital 20 Estado
8515	0x2143	Totalizador digital 20

Dec	Hex	Valor
12305	0x3011	Matemática 01 valor de processo
12307	0x3013	Totalizador matemático 01
12321	0x3021	Matemática 02 valor de processo
12323	0x3023	Totalizador matemático 02
12337	0x3031	Matemática 03 valor de processo
12339	0x3033	Totalizador matemático 03
12353	0x3041	Matemática 04 valor de processo
12355	0x3043	Totalizador matemático 04
12369	0x3051	Matemática 05 valor de processo
12371	0x3053	Totalizador matemático 05
12385	0x3061	Matemática 06 valor de processo
12387	0x3063	Totalizador matemático 06
12401	0x3071	Matemática 07 valor de processo
12403	0x3073	Totalizador matemático 07
12417	0x3081	Matemática 08 valor de processo
12419	0x3083	Totalizador matemático 08
12433	0x3091	Matemática 09 valor de processo
12435	0x3093	Totalizador matemático 09
12449	0x30A1	Matemática 10 valor de processo
12451	0x30A3	Totalizador matemático 10
12465	0x30B1	Matemática 11 valor de processo
12467	0x30B3	Totalizador matemático 11
12481	0x30C1	Matemática 12 valor de processo
12483	0x30C3	Totalizador matemático 12

4449	0x1161	Analógico 22 Valor instantâneo
4451	0x1163	Totalizador analógico 22
4465	0x1171	Analógico 23 Valor instantâneo
4467	0x1181	Totalizador analógico 23
4481	0x1181	Analógico 24 Valor instantâneo
4483	0x1183	Totalizador analógico 24
4497	0x1191	Analógico 25 Valor instantâneo
4499	0x1193	Totalizador analógico 25
4513	0x11A1	Analógico 26 Valor instantâneo
4515	0x11A3	Totalizador analógico 26
4529	0x11B1	Analógico 27 Valor instantâneo
4531	0x11B3	Totalizador analógico 27
4545	0x11C1	Analógico 28 Valor instantâneo
4547	0x11C3	Totalizador analógico 28
4561	0x11D1	Analógico 29 Valor instantâneo
4563	0x11D3	Totalizador analógico 29
4577	0x11E1	Analógico 30 Valor instantâneo
4579	0x11E3	Totalizador analógico 30
4593	0x11F1	Analógico 31 Valor instantâneo
4595	0x11F3	Totalizador analógico 31
4609	0x1201	Analógico 32 Valor instantâneo
4611	0x1203	Totalizador analógico 32
4625	0x1211	Analógico 33 Valor instantâneo
4627	0x1213	Totalizador analógico 33
4641	0x1221	Analógico 34 Valor instantâneo
4643	0x1223	Totalizador analógico 34
4657	0x1231	Analógico 35 Valor instantâneo
4659	0x1233	Totalizador analógico 35
4673	0x1241	Analógico 36 Valor instantâneo
4675	0x1243	Totalizador analógico 36
4689	0x1251	Analógico 37 Valor instantâneo
4691	0x1253	Totalizador analógico 37
4705	0x1261	Analógico 38 Valor instantâneo
4707	0x1263	Totalizador analógico 38
4721	0x1271	Analógico 39 Valor instantâneo
4723	0x1273	Totalizador analógico 39
4737	0x1281	Analógico 40 Valor instantâneo
4739	0x1283	Totalizador analógico 40

## Lista de opções da Saída Config

Dec	Hex	Valor	Dec	Hex	Valor
0	0x0000	Off			
4113	0x1011	Analógico 01 Valor instantâneo	8210	0x2012	Digital 01 Estado
4129	0x1021	Analógico 02 Valor instantâneo	8226	0x2022	Digital 02 Estado
4145	0x1031	Analógico 03 Valor instantâneo	8242	0x2032	Digital 03 Estado
4161	0x1041	Analógico 04 Valor instantâneo	8258	0x2042	Digital 04 Estado
4177	0x1051	Analógico 05 Valor instantâneo	8274	0x2052	Digital 05 Estado
4193	0x1061	Analógico 06 Valor instantâneo	8290	0x2062	Digital 06 Estado
4209	0x1071	Analógico 07 Valor instantâneo	8306	0x2072	Digital 07 Estado
4225	0x1081	Analógico 08 Valor instantâneo	8322	0x2082	Digital 08 Estado
4241	0x1091	Analógico 09 Valor instantâneo	8338	0x2092	Digital 09 Estado
4257	0x10A1	Analógico 10 Valor instantâneo	8354	0x20A2	Digital 10 Estado
4273	0x10B1	Analógico 11 Valor instantâneo	8370	0x20B2	Digital 11 Estado
4289	0x10C1	Analógico 12 Valor instantâneo	8386	0x20C2	Digital 12 Estado
4305	0x10D1	Analógico 13 Valor instantâneo	8402	0x20D2	Digital 13 Estado
4321	0x10F1	Analógico 14 Valor instantâneo	8418	0x20E2	Digital 14 Estado
4337	0x10F1	Analógico 15 Valor instantâneo	8434	0x20F2	Digital 15 Estado
4353	0x1101	Analógico 16 Valor instantâneo	8450	0x2102	Digital 16 Estado
4369	0x1111	Analógico 17 Valor instantâneo	8466	0x2112	Digital 17 Estado
4385	0x1121	Analógico 18 Valor instantâneo	8482	0x2122	Digital 18 Estado
4401	0x1131	Analógico 19 Valor instantâneo	8498	0x2132	Digital 19 Estado
4417	0x1141	Analógico 20 Valor instantâneo	8514	0x2142	Digital 20 Estado
4433	0x1151	Analógico 21 Valor instantâneo			
4449	0x1161	Analógico 22 Valor instantâneo			
4465	0x1171	Analógico 23 Valor instantâneo			
4481	0x1181	Analógico 24 Valor instantâneo			
4497	0x1191	Analógico 25 Valor instantâneo			
4513	0x11A1	Analógico 26 Valor instantâneo			
4529	0x11B1	Analógico 27 Valor instantâneo			
4545	0x11C1	Analógico 28 Valor instantâneo			
4561	0x11D1	Analógico 29 Valor instantâneo			
4577	0x11E1	Analógico 30 Valor instantâneo			
4593	0x11F1	Analógico 31 Valor instantâneo			
4609	0x1201	Analógico 32 Valor instantâneo			
4625	0x1211	Analógico 33 Valor instantâneo			
4641	0x1221	Analógico 34 Valor instantâneo			
4657	0x1231	Analógico 35 Valor instantâneo			
4673	0x1241	Analógico 36 Valor instantâneo			
4689	0x1251	Analógico 37 Valor instantâneo			
4705	0x1261	Analógico 38 Valor instantâneo			
4721	0x1271	Analógico 39 Valor instantâneo			
4737	0x1281	Analógico 40 Valor instantâneo			

## 4.3.3 Objeto 0x47, Anel de nível de equipamento (DLR)

## Atributos da classe (Instância = 0)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1), Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	UINT	Revisão do objeto (1)

**Atributos da instância (Instância = 1)**

Services: Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Topologia de rede	R	USINT	Topologia da rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: <b>Linear</b></li> <li>▪ 1: <b>Anel</b></li> </ul>
2	Status da rede	R	USINT	Status da rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: <b>Normal</b></li> <li>▪ 1: <b>RingFault</b></li> <li>▪ 2: <b>Detectada malha inesperada</b></li> <li>▪ 3: <b>Falha de rede parcial</b></li> <li>▪ 4: <b>Ciclo de falha/recuperação rápida</b></li> </ul>
10	Endereço supervisor ativo	R	Estrutura de {UDINT, Matriz de [6x USINT]}	Contém o endereço IP (IPv4) e/ou o endereço MAC do supervisor de anel ativo UDINT => Endereço IP Matriz de 6 USINTs => Endereço MAC
12	Sinalizadores de capacidade	R	DWORD	Gama de função, bit-encoded (=0x81) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bit0: <b>Flush_ Tables frame</b></li> <li>▪ Bit7: <b>Mó do anel baseado em anúncio</b></li> </ul>

**4.3.4 Objeto 0x48, qualidade do serviço (QoS)****Atributos da classe (Instância = 0)**

Atributos da classe (Instância = 0)

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	UINT	Revisão do objeto (1)

**Atributos da instância (Instância = 1)**

Services: Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	802.1Q Tag Enable	Leitura/ Gravação	USINT	802.1Q Tag Enable <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Desligado (padrão)</li> <li>▪ 1: Ligado</li> </ul>
4	DSCP Urgente	Leitura/ Gravação	USINT	Prioridade para processamento CIP Transporte Class1 Mensagens com nível de prioridade <b>Urgente</b> Padrão: 55
5	DSCP agendado	Leitura/ Gravação	USINT	Prioridade para processamento CIP Transporte Class1 Mensagens com nível de prioridade <b>Não agendado</b> Padrão: 47

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
6	DSCP alto	Leitura/ Gravação	USINT	Prioridade para processamento CIP Transporte Class1 Mensagens com nível de prioridade <b>Alto</b> Padrão: 43
7	DSCP baixo	Leitura/ Gravação	USINT	Prioridade para processamento CIP Transporte Class1 Mensagens com nível de prioridade <b>Baixo</b> Padrão: 31
8	DSCP explícito	Leitura/ Gravação	USINT	Prioridade para processamento CIP UCMM e CIP Mensagens de transporte Classe 3 Padrão: 27

#### 4.3.5 Objeto 0xF5, Interface TCP/IP

##### Atributos da classe (Instância = 0)

Services: Get\_Attribute\_All (Attr. 1), Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	UINT	Revisão do objeto (4)

**Atributos da instância (Instância = 1)**

Services: Get\_Attribute\_All (Attr. 1-13), Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Status	R	DWORD	Status de interface, codificado por bit <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit0-3: Status de configuração da interface 0 = Não configurado 1 = Configuração de IP válido através de DHCP ou estático 2 = Configuração IP através de hardware (ex. minisseletora)</li> <li>Bit4: Mcast pendente 0 = Sem mudanças 1 = Atributo 8 (Valor TTL) e/ou Atributo 9 (Config MCast) mudado</li> <li>Bit5: Não utilizado (0)</li> <li>Bit6: AcdStatus 0 = Sem conflito de endereço IP 1 = Detectado conflito no endereço IP</li> <li>Bit7: AcdFault 0 = Sem conflito de endereço IP 1 = Detectado conflito de endereço IP; a configuração IP não pode ser usada devido a esse conflito</li> <li>Bit8-31: Não utilizado (0)</li> </ul>
2	Configuração da capacidade	R	DWORD	Opções de configuração, codificado por bit (0x94) <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit0: Cliente BOOTP não compatível (0)</li> <li>Bit1: Cliente DNS não compatível (0)</li> <li>Bit2: Cliente DHCP compatível (1)</li> <li>Bit3: Atualização DHCP-DNS não compatível (0)</li> <li>Bit4: Configurações de comunicação modificáveis através da rede (1)</li> <li>Bit5: Configuração através de hardware não compatível (0)</li> <li>Bit6: Mudanças na configuração da interface têm efeito direto (0)</li> <li>Bit7: ACD compatível (1)</li> <li>Bit8-31: Não utilizado (0)</li> </ul>
3	Controle de configuração	Leitura/ Gravação	DWORD	Especifica de onde a configuração deve ser obtida <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit0-3: Método de configuração (0 = Configuração de IP estático, 2 = Configuração de IP a partir do servidor DHCP)</li> <li>Bit4: Ligue o DNS (não compatível, sempre 0)</li> <li>Bit5-31: Não utilizado (0)</li> </ul>
4	Objeto de link físico	R	Estrutura de {UINT, Padded EPATH}	Caminho para o link Ethernet Objeto 0xF6, Instância 3: {UINT, => Comprimento do Caminho (2) Padded EPATH} => Informações do caminho (0x20 0xF6 0x24 0x03)
5	Configuração de interface	Leitura/ Gravação	Estrutura de {UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, STRING}	Configuração IP {UDINT, => Endereço IP UDINT, => Sub-máscara UDINT, => Gateway padrão UDINT, => DNS primário UDINT, => DNS secundário STRING} => Domínio padrão
6	Nome de host	Leitura/ Gravação	GRUPO	Nome de host do módulo
7	Não utilizado			



Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
8	Valor TTL	Leitura/ Gravação	USINT	Valor Time-to-Live (TTL) que é usado para pacotes multitransmissão EtherNet/IP (padrão 1)
9	Valor Time-to-Live (TTL) que é usado para pacotes multitransmissão EtherNet/IP (padrão 1)	Leitura/ Gravação	Estrutura de {USINT, USINT, UINT, UDINT}	Configuração dos endereços IP Multicast {USINT, => Controle alocação: método de geração de endereço IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Algoritmo padrão (padrão)</li> <li>1: Geração usando dados do NumMcast e McastStartAddr</li> </ul> USINT, => Não pode ser mudado (0) UINT, => NumMcast: número de endereços multicast a serem gerados UDINT} => Iniciar o endereço com o qual os endereços multicast devem ser gerados.
10	SelectACD	Leitura/ Gravação	BOOLEANO	Ligar e desligar a detecção de conflito de endereço (ACD) <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Desligado</li> <li>1 = Ligado (padrão)</li> </ul>
11	LastConflictDetected	Leitura/ Gravação	Estrutura de {USINT, Matriz de [6x USINT], Matriz de [28x USINT]}	Parâmetro de diagnóstico ACD que contém as informações no último conflito de endereço detectado {USINT, => ACD status no momento do último conflito de endereço detectado Matriz de [6xUSINT], => Endereço MAC do nó de rede indicado em ARP PDU no qual o conflito de endereço foi detectado Matriz de [28xUSINT]} => Cópia do ARP PDU no qual o conflito de endereço foi detectado
12	EtherNet/IP QuickConnect	Leitura/ Gravação	BOOLEANO	EtherNet/IP QuickConnect não utilizado (0)
13	Tempo limite de inatividade de encapsulação	Leitura/ Gravação	UINT	Tempo de espera em segundos até que uma conexão TCP seja encerrada devido à inatividade. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Desligado, a conexão não é encerrada automaticamente</li> <li>1-3600 = A conexão é encerrada depois de 1-3600 segundos (padrão 120)</li> </ul>

### 4.3.6 Objeto 0xF6, Objeto do link Ethernet

#### Atributos da classe (Instância = 0)

Services: Get\_Attribute\_All (Attr. 1), Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	UINT	Revisão do objeto (3)
2	Instância máx	R	UINT	Número mais alto na instância (3)
3	NumberOfInstances	R	UINT	Número de instâncias (3)

**Número mais alto na instância (3)**

Services: Get\_Attribute\_All (Attr. 1-13), Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Velocidade da interface	R	UDINT	Velocidade de transmissão atual (10 ou 100)
2	Flags da interface	R	DWORD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bit0: Status do Link 0 = Inativo; 1 = Ativo</li> <li>■ Bit1: Half/full duplex 0 = Half duplex; 1 = Full duplex</li> <li>■ Bit2-4: Status de negociação 0 = Realizando negociação automática 1 = Negociação automática e detecção da velocidade de transmissão falharam 2 = Negociação automática falhou mas a velocidade de transmissão foi detectada 3 = Negociação automática realizada com êxito 4 = Negociação automática desligada; configurações usadas a partir do atributo 6</li> <li>■ Bit5: É necessário fazer a configuração manual 0 = A interface pode usar mudanças nos parâmetros no tempo de execução 1 = É necessário reiniciar para usar as mudanças nos parâmetros</li> <li>■ Bit7-31: Não utilizado (ignorar)</li> </ul>
3	Endereço físico	R	Matriz de [6x USINTs]	Endereço MAC
4	Contadores de interface	R	Estrutura de {UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT}	<p>Contadores específicos para a interface para:</p> <p>{UDINT, =&gt; Octetos recebidos: octetos recebidos UDINT, =&gt; Pacotes Ucast recebidos: pacotes unicast recebidos UDINT, =&gt; Pacotes NUcast recebidos: pacotes não unicast recebidos UDINT, =&gt; Descartados recebidos: pacotes recebidos que foram descartados UDINT, =&gt; Erros recebidos: pacotes recebidos que continham erros (excluindo Em descartados) UDINT, =&gt; Protos desconhecidos recebidos: pacotes recebidos com um protocolo desconhecido UDINT, =&gt; Octetos enviados: octetos enviados UDINT, =&gt; Pacotes Ucast enviados: pacotes unicast enviados UDINT, =&gt; Pacotes NUcast enviados: pacotes não unicast enviados UDINT, =&gt; Descartados enviados: pacotes enviados que foram descartados UDINT} =&gt; Erros enviados: pacotes de saída que continham erros (excluindo Descartados enviados)</p>

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
5	Contadores de meio	R	Estrutura de {UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT}	Contadores específicos para transmissão para: {UDINT, => erros de alinhamento: estruturas recebidas com comprimentos de octetos incorretos UDINT, => Erro FCS: estruturas recebidas com erros de checksum UDINT, => Colisões simples: estruturas que foram enviadas com êxito mas causaram uma colisão simples UDINT, => Colisões múltiplas: estruturas que foram enviadas com êxito mas causaram colisões múltiplas UDINT, => Erros de teste SQE: 0, como não compatível UDINT, => Transmissões adiadas: UDINT, => Colisões atrasadas UDINT, => Colisões excessivas UDINT, => Erros de transmissão MAC UDINT, => Erros de detecção da portadora UDINT, => Estrutura muito longa UDINT, => Erros recebidos MAC
6	Controle de interface	Leitura/ Gravação	Estrutura de {WORD, UINT}	Controle de interface: {WORD, => Bits de Controle: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bit0: Negociação automática 0 = Desabilitada; 1 = Habilitada</li> <li>▪ Bit1: Modo Duplex forçado 0 = Half duplex; 1 = Full duplex</li> <li>▪ Bit2-15: Não utilizado (0)</li> </ul> UINT} => Velocidade de interface forçada: 10 ou 100 Mbps
7	Controle de interface	R	USINT	Tipo de interface: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instância #1: Par trançado (2)</li> <li>▪ Instância #2: Par trançado (2)</li> <li>▪ Instância #3: Interface interna (1)</li> </ul>
8	Estado da interface	R	USINT	Estado da interface <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 = Estado desconhecido;</li> <li>▪ 1 = Habilitada;</li> <li>▪ 2 = Desativado</li> <li>▪ 3 = Testando</li> </ul>
9	Estado Admin	Leitura/ Gravação	USINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 = Habilitada;</li> <li>▪ 2 = Desativado</li> </ul>
10	Rótulo da interface	R	SHORT_STRING	Nome da interface <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instância #1: <b>Porta 1</b></li> <li>▪ Instância #2: <b>Porta 2</b></li> <li>▪ Instância #3: <b>Interna</b></li> </ul>

### 4.3.7 Objeto 0x315, ENP

#### Atributos da instância (Instância = 1)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-5), Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	INT	Revisão do objeto (1)
2	Instância máx	R	INT	Número mais alto na instância (1)
3	NumberOfInstances	R	INT	Número de instâncias (1)

#### Atributos da instância (Instância = 1)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-5), Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Versão firmware	R	STRING[16]	Versão firmware do equipamento (ex. "2.01.00")
2	Ordercode	R	STRING[32]	Código encomenda
3	SerialNumber	R	STRING[16]	Nº de série
4	DeviceTag	Leitura/ Gravação	STRING[32]	Nome dispositivo
5	DeviceTag	R	STRING[16]	Versão ENP (ex. 2.00.00)

### 4.3.8 Objeto 0x323, Valor alarme

#### Atributos da classe (Instância = 0)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3), Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	INT	Revisão do objeto (1)
2	MaxInstance	R	INT	Número mais alto na instância (1)
3	NumberOfInstances	R	INT	Número de instâncias (1)
10	Tratamento de valor alarme	Leitura/ Gravação	SINT	Quadro de estado 0 = Somente leitura / Cancelar mudanças 1 = Acesso de gravação concedido. É possível mudar limites. 2 = Guardar todas as mudanças de limite. Acesso de gravação não permitido.

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
11	Motivo da alteração de valor alarme	Leitura/ Gravação	STRING[30]	Motivo para mudar
12	Status de valor alarme	R	SINT	Diagnóstico 0 = OK 1 = Número limite ruim 2 = Dados faltando 3 = Limite não ativo 4 = Valor fora da gama permitida 5 = Função não permitida no momento 6 = Falha

#### Atributos da instância (Instância = 1..60)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-6) , Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Modo	R	SINT	Modo de valor limite
2	Valor	Leitura/ Gravação	REAL	Valor limite ou seco para gradiente
3	Valor 2	Leitura/ Gravação	REAL	2º valor limite (interior, exterior) ou dt[s] para gradiente
4	Atraso	Leitura/ Gravação	DINT	Tempo de atraso
5	Identificador	R	STRING[16]	Descrição do valor limite
6	Unidade	R	STRING[6]	Unidade

#### 4.3.9 Objeto 0x324, doseamento

##### Atributos da classe (Instância = 0)

Somente disponível com a opção doseamento.

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3), Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	INT	Revisão do objeto (1)
2	MaxInstance	R	INT	Número mais alto na instância (1)
3	NumberOfInstances	R	INT	Número de instâncias (1)

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
10	Status de com. de doseamento	R	SINT	É redefinido depois de um acesso de gravação na instância. 0 = OK 1 = Nem todos os dados necessários foram transmitidos (entradas obrigatórias) 2 = utilizador responsável não registrado 3 = Executando doseamento 4 = Doseamento já em execução 5 = Controle de doseamento pela entrada de controle 6 = Doseamento automático não ativo 7 = Erro, o texto contém caracteres que não podem ser exibidos, texto muito longo, número de doseamento incorreto número de Função fora da gama
11	Comportamento do número de doseamento	R	SINT	0 = Manual 1 = Aumenta automaticamente
12	Entradas obrigatórias de doseamento	R	SINT	.0 = 1 Entrada de designação de doseamento necessária .1 = 1 Entrada de nome de doseamento necessária .2 = 1 Entrada de número de doseamento necessária .3 = 1 Entrada do contador de pré-seleção necessária

#### Atributos da instância (Instância = 1..4)

Somente disponível com a opção doseamento.

A instância corresponde ao número de doseamento.

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-6, 9) , Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Doseamento x Partida/parada	Leitura/ Gravação	SINT	1 = Parar, 2 = Iniciar
2	Doseamento x Descrição	R	STRING[16]	Descrição do doseamento
3	Doseamento x Identificador	Leitura/ Gravação	STRING[30]	Identificador do doseamento
4	Doseamento x Nome	Leitura/ Gravação	STRING[30]	Nome do doseamento
5	Doseamento x número	Leitura/ Gravação	STRING[30]	Número do doseamento

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
6	Doseamento x contador de pré-seleção	Leitura/ Gravação	STRING[8]	Contador de pré-seleção do doseamento
9	Doseamento x Status	R	SINT	0 = Indisponível, 1 = Não executando, 2 = Executando

Os atributos 2-6 somente devem ser gravados se indicados na Instância 0, Atributo 12.

#### 4.3.10 Objeto 0x325, Aplicação

##### Atributos da classe (Instância = 0)

O relé somente pode ser controlado com a opção telealarme.

Services: Get\_Attribute\_Single, Set\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
10	Mensagem	Leitura/ Gravação	STRING[40]	
11	Relé 1	Leitura/ Gravação	SINT	0 = Habilitado, 1 = Desabilitado
12	Relé 2	Leitura/ Gravação	SINT	0 = Habilitado, 1 = Desabilitado
13	Relé 3	Leitura/ Gravação	SINT	0 = Habilitado, 1 = Desabilitado
14	Relé 4	Leitura/ Gravação	SINT	0 = Habilitado, 1 = Desabilitado
15	Relé 5	Leitura/ Gravação	SINT	0 = Habilitado, 1 = Desabilitado
16	Relé 6	Leitura/ Gravação	SINT	
17	Relé 7	Leitura/ Gravação	SINT	

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
18	Relé 8	Leitura/ Gravação	SINT	
19	Relé 9	Leitura/ Gravação	SINT	
20	Relé 10	Leitura/ Gravação	SINT	
21	Relé 11	Leitura/ Gravação	SINT	
22	Relé 12	Leitura/ Gravação	SINT	
29	RelaysStates	R	INT	.0 = 1 Relé 1 habilitado .1 = 1 Relé 2 habilitado .2 = 1 Relé 3 habilitado .3 = 1 Relé 4 habilitado .4 = 1 Relé 5 habilitado .5 = 1 Relé 6 habilitado .6 = 1 Relé 7 habilitado .7 = 1 Relé 8 habilitado .8 = 1 Relé 9 habilitado .9 = 1 Relé 10 habilitado .10 = 1 Relé 11 habilitado .11 = 1 Relé 12 habilitado
30	IsRelayRemote	R	INT	.0 = 1 Relé 1 pode ser controlado .1 = 1 Relé 2 pode ser controlado .2 = 1 Relé 3 pode ser controlado .3 = 1 Relé 4 pode ser controlado .4 = 1 Relé 5 pode ser controlado .5 = 1 Relé 6 pode ser controlado .6 = 1 Relé 7 pode ser controlado .7 = 1 Relé 8 pode ser controlado .8 = 1 Relé 9 pode ser controlado .9 = 1 Relé 10 pode ser controlado .10 = 1 Relé 11 pode ser controlado .11 = 1 Relé 12 pode ser controlado .15 = 1 Relés 7 a 12 estão disponíveis

#### 4.3.11 Objeto 0x326, Informações de entrada

##### Atributos da classe (Instância = 0)

Informações sobre o Conjunto de entrada podem ser recuperadas aqui.



Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3), Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Revisão	R	INT	Revisão do objeto (1)
2	Instância máx	R	INT	Número mais alto na instância (48)
3	NumberOfInstances	R	INT	Número de instâncias (48)

#### Atributos da instância (Instância = 1..48)

A instância corresponde ao número xx da respectiva Entrada Config xx.

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3) , Get\_Attribute\_Single

Atributo	Parâmetro	Leitura/ Gravação	Tipo de dados	Informações
1	Entrada x Configurado	R	SINT	0 = Não configurado, 1 = Configurado
2	Entrada x Tag	R	STRING[16]	Identificador de canal
3	Entrada x Unidade	R	STRING[6]	Unidade do canal

## 4.4 Tipos de dados usados

Tipo de dados	Capacidade (bytes)	Gama do valor		Interpretação
		Mínimo	Máximo	
BOOLEANO	1	0	1	Estado binário (0 = FALSO, 1 = VERDADEIRO)
SINT	1	-128	127	Inteiro
USINT	1	0	255	Inteiro sem sinal
INT	2	-32768	32767	Inteiro
UINT	2	0	65535	Inteiro sem sinal
DINT	4	-2 <sup>31</sup>	2 <sup>31</sup> -1	Inteiro
UDINT	4	0	2 <sup>32</sup> -1	Inteiro sem sinal
REAL	4	1.175494435E-38	3.40282347E+38	Número de ponto flutuante de acordo com IEEE-754, precisão simples
SHORT_STRING	1 + n			Byte 0: Comprimento do texto Byte 1-(n+1): Texto
STRING[n]	2 + n			Byte 0-1: Comprimento do texto Byte 2-(n+2): Texto <b>Exemplo:</b> STRING[16] => Máx. 16 caracteres Comprimento total: 18 bytes (2 + 16)

Consulte também:

A Biblioteca de redes CIP Volume 1: Protocolo Industrial Comum V1.19, Apêndice  
Especificação de tipo de dados C-2

## 5 Diagnóstico

### 5.1 Informações de diagnóstico através de LEDs

Os diodos de emissão de luz específicos para EtherNet/IP somente estão localizados na interface EtherNet/IP instalada na parte traseira. A interpretação dos diodos de emissão de luz está descrita em 1.4 Conexões → 5.

### 5.2 Informações de diagnóstico através EtherNet/IP

#### 5.2.1 Informações de diagnóstico do conjunto de entrada (dados cíclicos)

As seguintes informações de diagnóstico são transmitidas no Conjunto de entrada:

Conjunto de entrada 100	Valores	Significado
DiagnoseCode	0 a 999	Número de diagnóstico
StatusSignal	0 = OK 1 = Falha 2: Verificação da função 4 = Necessário Manutenção 8 = Fora da especificação	Sem erro Falha Verificação da função Necessário Manutenção A condição de processo está fora das especificações
Canal	0 = Equipamento 1 = Analógico 1 ... 40 = Analógico 40 ... 41 = Digital 1 ... 60 = Digital 20 61 = Matemática 1 ... 72 = Matemática 12	

#### 5.2.2 Códigos de diagnóstico específicos EtherNet/IP

Há uma visão geral dos códigos de diagnóstico nas Instruções de operação standard. Os códigos de diagnóstico que somente aparecem em conjunto com a interface fieldbus EtherNet/IP estão descritos aqui.

Código	Mensagem	Medida corretiva
F537	EtherNet/IP: identificado conflito no endereço IP	Mude as configurações de comunicação ajustadas manualmente ou altere para DHCP pois as configurações de comunicação atuais já estão sendo usadas na rede.
F537	EtherNet/IP: a configuração de IP não foi adotada ou foi parcialmente adotada	Verifique ou corrija as configurações de comunicação definidas manualmente porque pelo menos uma delas (Endereço IP, Submáscara, Gateway, DHCP etc.) contém valores incorretos.

### 5.3 Localização de falhas EtherNet/IP

- A conexão Ethernet para o equipamento (adaptador) está em ordem?
- O equipamento (adaptador) tem uma configuração IP válida?
- O arquivo EDS correto está sendo usado?
- Os dados de ES estão configurados corretamente?
- Os erros do equipamento estão pendentes?

## 6 Lista de abreviações de termos

<b>T-&gt;O:</b>	Target-> Originador => direção dos dados: equipamento (adaptador) para o scanner EtherNet/IP
<b>O-&gt;T:</b>	Originador->Target => direção dos dados: scanner EtherNet/IP para o equipamento (adaptador)
<b>IO:</b>	Entrada/Saída
<b>RPI:</b>	Intervalo de pacote solicitado

# Índice







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---