

Tradução do manual de instruções original

## IPS 248i

Sensor de posicionamento baseado em câmera



© 2024

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

[www.leuze.com](http://www.leuze.com)

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>Relativamente a este documento .....</b>	<b>6</b>
1.1	Meios de representação utilizados .....	6
<b>2</b>	<b>Segurança.....</b>	<b>8</b>
2.1	Utilização prevista.....	8
2.2	Aplicação imprópria previsível .....	9
2.3	Pessoas capacitadas .....	9
2.4	Exoneração de responsabilidade.....	9
<b>3</b>	<b>Descrição do dispositivo .....</b>	<b>10</b>
3.1	Visão geral dos dispositivos.....	10
3.1.1	Sensor de posicionamento IPS 200i .....	10
3.1.2	Características de desempenho.....	10
3.1.3	Acessórios.....	11
3.1.4	Modelo de dispositivo com aquecimento.....	11
3.2	Estrutura do dispositivo.....	11
3.3	Tecnologia de conexão.....	12
3.4	Elementos de visualização e comando.....	13
3.4.1	Indicadores LED.....	14
3.4.2	Seleção de função e seleção de programa .....	15
3.4.3	Botões de controle.....	16
<b>4</b>	<b>Funções .....</b>	<b>17</b>
4.1	Programas .....	18
4.2	Modos de operação da câmara .....	18
4.2.1	Modo de trigger único.....	18
4.2.2	Comando da porta de leitura .....	18
4.2.3	Comando da porta de leitura sequencial.....	18
4.3	Indicador de qualidade.....	18
4.4	Offset .....	19
4.5	Executar aprendizado da posição.....	19
4.6	Status da detecção .....	19
4.7	Ferramenta webConfig da Leuze.....	19
<b>5</b>	<b>Aplicações .....</b>	<b>20</b>
5.1	Posicionamento preciso nos compartimentos .....	20
<b>6</b>	<b>Montagem .....</b>	<b>22</b>
6.1	Determinar a posição de montagem do sensor de posicionamento.....	22
6.1.1	Escolha do local de montagem .....	22
6.1.2	Cantoneira de montagem.....	23
6.1.3	Determinar a distância de trabalho.....	23
6.1.4	Tamanho do campo de imagem.....	26
6.2	Montar sensor de posicionamento.....	27
6.2.1	Montagem com parafusos de fixação M4.....	27
6.2.2	Montagem com sistema de montagem BTU 320M-D12 .....	27
6.2.3	Montagem com cantoneira de fixação BT 320M.....	28
6.3	Substituir a cobertura da carcaça .....	28



<b>7</b>	<b>Ligação elétrica.....</b>	<b>29</b>
7.1	Visão geral .....	30
7.2	PWR/SWI/SWO – Alimentação de tensão e entradas/saídas de chaveamento .....	31
7.3	HOST – entrada Host / Ethernet / PROFINET .....	33
7.4	Topologia de estrela Ethernet.....	34
7.5	Comprimentos dos cabos e blindagem.....	35
7.6	Conectar o sensor de posicionamento ao switch Ethernet.....	36
<b>8</b>	<b>Comissionamento – configuração básica .....</b>	<b>37</b>
8.1	Medidas antes da primeira entrada em operação .....	37
8.2	Inicialização do dispositivo.....	37
8.3	Configurar e alinhar o dispositivo através de botões de controle .....	38
8.4	Ajustar os parâmetros de comunicação.....	39
8.4.1	Ajustar o endereço IP manualmente .....	39
8.4.2	Ajustar o endereço IP automaticamente .....	39
8.4.3	Address Link Label.....	40
8.4.4	Comunicação Host Ethernet.....	40
8.4.5	Cliente FTP.....	41
8.5	Configuração através de códigos de parametrização.....	41
8.6	Ativar funções do dispositivo .....	42
<b>9</b>	<b>Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze .....</b>	<b>43</b>
9.1	Requisitos do sistema .....	43
9.2	Iniciar a ferramenta webConfig .....	43
9.3	Resumo da ferramenta webConfig .....	44
9.3.1	Comutar o modo de operação.....	44
9.3.2	Funções de menu da ferramenta webConfig .....	45
9.3.3	Menu CONFIGURAÇÃO .....	46
9.3.4	Configurar aplicações com o assistente.....	47
9.4	Configurar o posicionamento preciso de compartimentos .....	48
9.4.1	Selecionar programa .....	48
9.4.2	Configurar a aquisição de imagem.....	49
9.4.3	Configurar marcador.....	49
9.4.4	Atribuir os valores de medição às saídas de chaveamento digitais.....	50
9.4.5	Emitir valores de medição através de Ethernet.....	51
<b>10</b>	<b>PROFINET.....</b>	<b>52</b>
10.1	Visão geral .....	52
10.2	Arquivo GSDML .....	53
10.3	Planejamento para controle Siemens SIMATIC-S7 .....	53
10.4	Módulos de planejamento PROFINET.....	53
10.4.1	Visão geral dos módulos .....	54
10.4.2	Módulo 10 – Ativação .....	56
10.4.3	Módulo 13 – Resultado fragmentado .....	57
10.4.4	Módulo 16 – Entrada fragmentada .....	58
10.4.5	Módulo 21 – Dados do resultado 1 .....	58
10.4.6	Módulo 22 – Dados do resultado 2 .....	60
10.4.7	Módulo 23 – Dados do resultado 3 .....	61
10.4.8	Módulo 24 – Dados do resultado 4 .....	62
10.4.9	Módulo 25 – Dados do resultado 5 .....	63
10.4.10	Módulo 26 – Dados do resultado 6 .....	64
10.4.11	Módulo 27 – Dados do resultado 7 .....	65
10.4.12	Módulo 28 – Dados do resultado 8 .....	66
10.4.13	Módulo 101 – Dados de entrada 1 .....	68
10.4.14	Módulo 102 – Dados de entrada 2 .....	69

10.4.15	Módulo 103 – Dados de entrada 3 .....	70
10.4.16	Módulo 104 – Dados de entrada 4 .....	72
10.4.17	Módulo 105 – Dados de entrada 5 .....	73
10.4.18	Módulo 106 – Dados de entrada 6 .....	75
10.4.19	Módulo 107 – Dados de entrada 7 .....	76
10.4.20	Módulo 108 – Dados de entrada 8 .....	78
10.4.21	Módulo 30 - Divergência da posição .....	79
10.4.22	Módulo 60 – Status e controle do dispositivo .....	80
10.4.23	Módulo 61 – Status e controle da aplicação do dispositivo .....	81
10.4.24	Módulo 74 – Status e controle I/O .....	83
10.4.25	Módulo 75 – Status e controle I/O .....	84
10.5	Alarmes de diagnóstico PROFINET .....	88
<b>11</b>	<b>Interfaces – Comunicação .....</b>	<b>89</b>
11.1	Comandos online .....	89
11.1.1	Visão geral dos comandos e parâmetros .....	89
11.1.2	Comandos online gerais .....	89
11.1.3	Comandos online para o controle do sistema .....	92
11.2	Comunicação baseada em XML .....	93
11.3	Arquivos de parâmetros .....	93
<b>12</b>	<b>Cuidados, conservação e eliminação .....</b>	<b>94</b>
<b>13</b>	<b>Diagnóstico e resolução de erros .....</b>	<b>95</b>
<b>14</b>	<b>Serviço e assistência.....</b>	<b>96</b>
<b>15</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>97</b>
15.1	Dados gerais .....	97
15.2	Dados óticos .....	98
15.3	Desempenho de leitura .....	99
15.4	Dispositivo com aquecimento .....	99
15.5	Desenhos dimensionais .....	99
<b>16</b>	<b>Observações para encomenda e acessórios .....</b>	<b>100</b>
16.1	Nomenclatura .....	100
16.2	Visão geral de tipos .....	100
16.3	Acessório ótico .....	101
16.4	Acessórios de cabos .....	101
16.5	Outros acessórios .....	103
<b>17</b>	<b>Declaração CE de Conformidade .....</b>	<b>104</b>
<b>18</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>105</b>
18.1	Conjunto de caracteres ASCII .....	105
18.2	Configuração através de códigos de parametrização .....	108
18.3	Determinações de licença .....	108
18.4	Exemplo de comunicação .....	109




## 1 Relativamente a este documento

### 1.1 Meios de representação utilizados

Tab. 1.1: Símbolos de aviso e palavras-chave

	Símbolo de perigos para o ser humano
	Símbolo em caso de possíveis danos materiais
<b>NOTA</b>	Palavra-chave para danos materiais Indica os perigos que podem provocar danos materiais, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.
<b>CUIDADO</b>	Palavra-chave para ferimentos ligeiros Indica os perigos que podem levar à ocorrência de ferimentos ligeiros, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.

Tab. 1.2: Outros símbolos

	Símbolo para conselhos Os textos com este símbolo apresentam informações adicionais.
	Símbolo para ações de manejo Os textos com este símbolo descrevem ações a serem realizadas.
	Símbolo para resultados de manejo Textos com este símbolo descrevem o resultado do manejo anterior.

Tab. 1.3: Termos e abreviações

Big-Endian	Especifica a sequência de bytes. Neste processo, o byte de ordem mais elevada é armazenado primeiro, ou seja, no endereço de memória mais baixo.
CMOS	Processo de semicondutor para a execução de circuitos integrados ( <b>C</b> omplementary <b>M</b> etal- <b>O</b> xide- <b>S</b> emiconductor)
CEM	Compatibilidade eletromagnética
EN	Norma europeia
FE	Terra funcional
FOV	Campo de imagem do sensor ( <b>F</b> ield of <b>V</b> iew)
GSDML	<b>G</b> eneric <b>S</b> tation <b>D</b> escription <b>M</b> arkup <b>L</b> anguage
IO ou I/O	Entrada/Saída ( <b>I</b> nput/ <b>O</b> utput)
Controlador IO	Controle que inicia o tráfego de dados IO
Dispositivo IO	Dispositivo fieldbus PROFINET descentralizado
Endereço IP	Endereço de rede, baseado no protocolo de Internet (IP)
IPS	Sensor de posicionamento baseado em câmera ( <b>I</b> maging <b>P</b> ositioning <b>S</b> ensor)
Posição real	Posição atual do marcador (ponto central)

LED	Díodo luminoso ( <b>L</b> ight <b>E</b> mitting <b>D</b> iode)
MAC address	Endereço de hardware de um dispositivo na rede (Endereço <b>M</b> edia <b>A</b> ccess <b>C</b> ontrol)
Offset	Deslocamento da posição nominal no sentido X/Y
Marcador	Marcação, sobre a qual o sensor faz o posicionamento (orifício ou refletor)
PELV	Tensão de proteção extra-baixa ( <b>P</b> rotective <b>E</b> xtra <b>L</b> ow <b>V</b> oltage)
RBG	Sistema de armazenagem automática
Viga	Material, no qual o marcador se encontra, p. ex., suportes de aço
ROI	Faixa de trabalho do sensor, na qual é detectado um marcador ( <b>R</b> egion <b>o</b> f <b>I</b> nterest)
Posição nominal	Posição da faixa de trabalho (ponto central das coordenadas)
CLP	<b>C</b> ontrolador <b>L</b> ógico <b>P</b> rogramável (equivalente a «Programmable Logic Controller» (PLC))
SWI	Entrada de chaveamento digital ( <b>S</b> witching <b>I</b> nput)
SWO	Saída de chaveamento digital ( <b>S</b> witching <b>O</b> utput)
TCP/IP	Família de protocolos da Internet ( <b>T</b> ransmission <b>C</b> ontrol <b>P</b> rotocol/ <b>I</b> nternet <b>P</b> rotocol)
Margem de tolerância	Área simétrica no sentido X/Y em torno da posição nominal em que as quatro saídas de chaveamento (+X/-X/+Y/-Y) comutam.
UDP	Protocolo de transmissão da rede ( <b>U</b> ser <b>D</b> atagram <b>P</b> rotocol)
UL	<b>U</b> nderwriters <b>L</b> aboratories

## 2 Segurança

O presente sensor foi desenvolvido, produzido e inspecionado tendo em consideração as normas de segurança válidas. Ele corresponde ao atual estado da técnica.





### 2.1 Utilização prevista

#### Campos de aplicação

Os sensores de posicionamento baseados em câmara da série IPS 200i são concebidos especialmente para os seguintes campos de aplicação:

- Posicionamento preciso nos compartimentos em armazém vertical de paletes
- Armazém de recipientes para peças pequenas
- Posicionamento preciso de sistemas de transporte não tripulados (AGV)

Os sensores de posicionamento da série IPS 200i foram concebidos para o posicionamento ótico preciso e sem contato em um marcador em estruturas de aço, por exemplo, em sistemas de armazenagem automática no segmento dos sistemas transportadores e de armazenamento.

 <b>CUIDADO</b>	
	<p><b>Respeitar a utilização prevista!</b></p> <p>A proteção do pessoal operador e do dispositivo não é garantida se o dispositivo não for aplicado de acordo com a sua utilização prevista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Aplique o dispositivo apenas de acordo com a sua utilização prevista.</li> <li>↳ A Leuze electronic GmbH + Co. KG não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização não prevista.</li> <li>↳ Leia este manual de instruções antes do comissionamento do dispositivo. O conhecimento do manual de instruções faz parte da utilização prevista.</li> </ul>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>Iluminação integrada!</b></p> <p>Referente à iluminação integrada, os sensores de posicionamento baseados em câmara da série IPS 200i têm a seguinte classificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Iluminação <b>infravermelha</b>: grupo isento em conformidade com a norma EN 62471</li> </ul>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>Respeitar as normas e os regulamentos!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Tenha presente as determinações legais válidas localmente e os regulamentos das associações profissionais.</li> </ul>



## 2.2 Aplicação imprópria previsível

Qualquer utilização que divirja da «Utilização prevista» é considerada incorreta.

Não é permitida a utilização do dispositivo nas seguintes situações:

- Em áreas com atmosferas explosivas
- Em circuitos relevantes para a segurança
- No processamento de alimentos
- Para fins medicinais

### NOTA



#### Não manipular nem alterar o dispositivo!

- ↪ Não efetue manipulações ou modificações no dispositivo. Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas.
- ↪ O dispositivo só pode ser aberto para fins de substituição da cobertura da carcaça.
- ↪ O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador.
- ↪ Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.

## 2.3 Pessoas capacitadas

A conexão, montagem, o comissionamento e o ajuste do dispositivo apenas podem ser efetuados por pessoas capacitadas.

Os requisitos para pessoas capacitadas são:

- Dispor de formação técnica apropriada.
- Conhecer as regras e os regulamentos da segurança no local de trabalho.
- Conhecer o manual de instruções do dispositivo.
- Ter recebido instruções sobre a montagem e operação do dispositivo pelo responsável.

### Eletricistas

Os trabalhos elétricos apenas podem ser realizados por eletricistas.

Devido à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, bem como devido ao seu conhecimento das normas e disposições pertinentes, os eletricistas são capazes de realizar trabalhos em instalações elétricas e detectar possíveis perigos.

Na Alemanha, os eletricistas devem cumprir as disposições dos regulamentos de prevenção de acidentes DGUV Norma 3 (p. ex., mestre eletricista). Em outros países são válidos os respectivos regulamentos, os quais devem ser respeitados.

## 2.4 Exoneração de responsabilidade

A Leuze electronic GmbH + Co. KG não é responsável nos seguintes casos:

- O dispositivo não é empregado como oficialmente previsto.
- Não foram consideradas aplicações erradas, minimamente previsíveis usando o bom senso.
- Montagem e ligação elétrica realizadas inadequadamente.
- São efetuadas alterações (p. ex., estruturais) no dispositivo.

### 3 Descrição do dispositivo

#### 3.1 Visão geral dos dispositivos

##### 3.1.1 Sensor de posicionamento IPS 200i

Os sensores de posicionamento baseados em câmera da série IPS 200i possibilitam um posicionamento rápido e fácil de sistemas de armazenagem automática no segmento dos sistemas transportadores e de armazenagem.

- O posicionamento se destina a armazéns verticais de recipientes ou paletes.
- O sensor de posicionamento detecta orifícios ou refletores em vigas na construção de prateleiras e determina a divergência da posição no sentido X e Y em relação à posição nominal.
- A divergência da posição é emitida ao controle através de quatro saídas digitais ou através da interface.
- O sensor de posicionamento pode ser operado e configurado com a ferramenta webConfig integrada através da interface de serviço Ethernet/PROFINET.

Os sensores de posicionamento da série IPS 200i são operados como dispositivos isolados «independentes» com endereço IP individual em uma topologia de Ethernet.

O sensor de posicionamento pode ser fornecido opcionalmente com aquecimento integrado.

Informações sobre dados técnicos e características veja Capítulo 15 "Dados técnicos".

#### Marcações

O sensor de posicionamento detecta os seguintes marcadores:

- Orifício: marcação escura, redonda, sobre fundo claro
- Refletor: marcação clara, redonda, sobre fundo escuro

##### 3.1.2 Características de desempenho

São estas as características de desempenho mais importantes do sensor de posicionamento baseado em câmera:

- Distâncias de trabalho de 100 mm a 600 mm
- Diâmetro do marcador de 5 mm a 20 mm
- Reprodutibilidade típica: 0,1 mm (1 sigma)
- Iluminação IR integrada (LED infravermelho 850 nm) oferece uma alta imunidade a interferências da luz ambiente.
- Alinhamento intuitivo através de quatro LEDs de resposta e ferramenta webConfig
- Dois botões de controle para uma operação intuitiva sem PC
- Ferramenta de configuração webConfig baseada em web para a configuração de todos os parâmetros do dispositivo.  
Nenhum software de configuração adicional necessário
- Assistente de instalação para a configuração simples em poucas etapas
- Funções integradas de teach para o ajuste automático do tempo de exposição e da geometria do orifício
- Vários programas
- Emissão do valor medido: quatro saídas de chaveamento digitais, Ethernet ou PROFINET
- Diagnóstico no modo de processo através da transmissão de imagens via transferência FTP
- Diagnóstico através da emissão de dados do indicador de qualidade e do status da detecção
- Variante opcional com aquecimento para utilização até -30 °C
- Conexões M12 codificadas de maneiras diferentes para a atribuição inequívoca das conexões:
  - Alimentação de tensão, entradas/saídas de chaveamento
  - Conexão Ethernet/PROFINET

### 3.1.3 Acessórios

Acessórios especiais estão disponíveis para o sensor de posicionamento (veja Capítulo 16 "Observações para encomenda e acessórios").

- Switch Ethernet (veja Capítulo 7.6 "Conectar o sensor de posicionamento ao switch Ethernet")

### 3.1.4 Modelo de dispositivo com aquecimento

O sensor de posicionamento pode ser obtido opcionalmente na variante com aquecimento integrado. O aquecimento vem montado de fábrica.

Caraterísticas do aquecimento integrado:

- Expansão da área de aplicação -30 °C ... +45 °C
- Tensão de alimentação 18 V ... 30 V CC
- Consumo médio de potência: 12 W

#### NOTA



O local de montagem deve ser seleccionado de maneira que o sensor com aquecimento não esteja diretamente exposto ao fluxo de ar frio. Para obter um efeito de aquecimento ideal, o sensor deve ser montado com isolamento térmico.

## 3.2 Estrutura do dispositivo



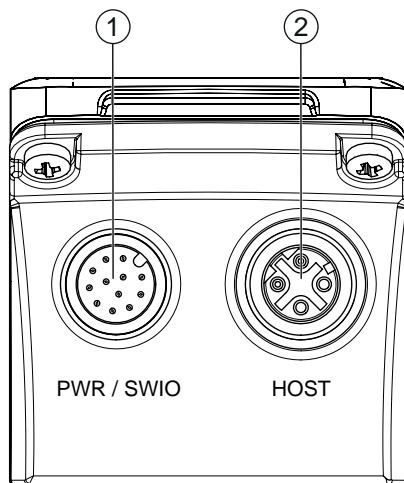
- 1 Objetiva
- 2 Painel de comando com LEDs de indicação, botões de controle e indicação da seleção de função/programa
- 3 LEDs para iluminação (luz infravermelha)
- 4 Rosca de fixação M4
- 5 Carcaça do dispositivo
- 6 Cobertura da carcaça
- 7 Tecnologia de conexão M12
- 8 LEDs de resposta (4x verde, +X -X +Y -Y)

Fig. 3.1: Estrutura do dispositivo

### 3.3 Tecnologia de conexão

O dispositivo é conectado através de conectores M12 codificados de maneiras diferentes:

- Conexão M12 de codificação A e 12 polos para tensão de operação, entradas/saídas de chaveamento
- Conexão M12 de codificação D e 4 polos para a conexão Ethernet/PROFINET



- 1 PWR / SWIO, conector M12, de 12 polos, codificação A  
 2 HOST, conector fêmea M12, de 4 polos, codificação D

Fig. 3.2: Ligações elétricas

#### NOTA



Para todas as conexões são oferecidos cabos pré-confeccionados (veja Capítulo 16.4 "Acessórios de cabos").

#### NOTA



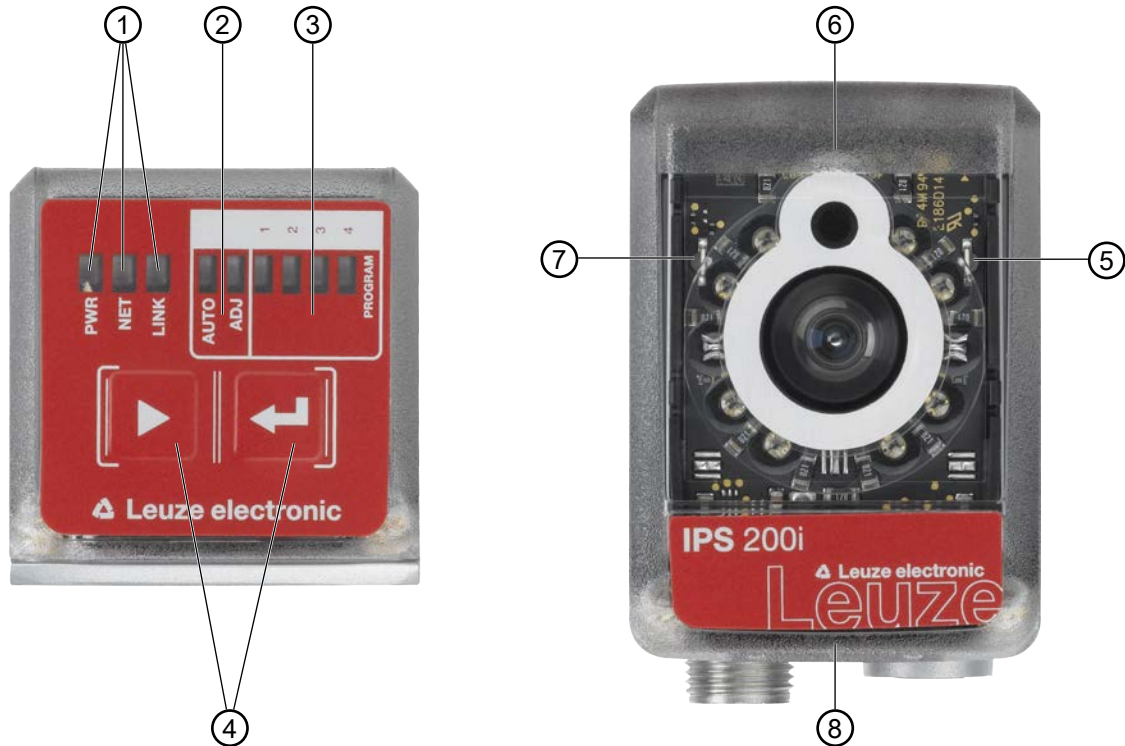
#### Conexão de blindagem!

↪ A conexão de blindagem é realizada através da carcaça do conector M12.

### 3.4 Elementos de visualização e comando

No dispositivo encontram-se os seguintes elementos de visualização e comando:

- Três LEDs de indicação (PWR, NET, LINK)
- Dois botões de controle
- Seis LEDs de indicação para a seleção de função (AUTO, ADJ) e de programa
- Quatro LEDs de resposta verdes para o alinhamento do sensor de posicionamento



- 1 Indicadores LED: PWR, NET, LINK
- 2 Seleção de função
- 3 Seleção de programa
- 4 Botões de controle
- 5 Posição -X; sinaliza se o sensor de posicionamento se encontra na margem de tolerância
- 6 Posição +Y; sinaliza se o sensor de posicionamento se encontra na margem de tolerância
- 7 Posição +X; sinaliza se o sensor de posicionamento se encontra na margem de tolerância
- 8 Posição -Y; sinaliza se o sensor de posicionamento se encontra na margem de tolerância

Fig. 3.3: Elementos de visualização e comando

#### NOTA



Os LEDs de seleção do programa correspondem aos primeiros quatro IDs de seleção na ferramenta webConfig.

### 3.4.1 Indicadores LED

#### LED PWR

Tab. 3.1: Indicadores PWR

Cor	Estado	Descrição
---	OFF	Dispositivo desligado Sem tensão de operação
Verde	Piscando	Dispositivo OK <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de inicialização</li> <li>• Posicionamento impossível</li> <li>• Está presente tensão de operação</li> <li>• Autoteste em andamento</li> </ul>
	ON (luz contínua)	Dispositivo OK <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamento possível</li> <li>• Autoteste concluído com sucesso</li> <li>• Monitoramento do dispositivo ativo</li> </ul>
Laranja	ON (luz contínua)	Modo de serviço <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamento possível</li> <li>• Sem dados na interface Host</li> </ul>
	Piscando	Função de sinal (síncrono com LED NET) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamento possível</li> </ul>
Vermelho	Piscando	Dispositivo OK; advertência definida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamento possível</li> <li>• Erro de funcionamento temporário</li> </ul>
	ON (luz contínua)	Erro de dispositivo/liberação de parâmetro Nenhum posicionamento possível

#### LED NET

Tab. 3.2: Indicadores NET

Cor	Estado	Descrição
---	OFF	Sem tensão de operação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma comunicação possível</li> <li>• Protocolos Ethernet não liberados</li> <li>• Comunicação PROFINET-IO não inicializada ou inativa</li> </ul>
Verde	Piscando	Inicialização do dispositivo Estabelecimento de comunicação
	ON (luz contínua)	Operação OK <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento de rede OK</li> <li>• Conexão e comunicação com o Host estabelecidas</li> </ul>

Cor	Estado	Descrição
Vermelho	Piscando	Erro de comunicação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro de conexão temporário</li> <li>• Se DHCP ativo: não foi possível obter nenhum endereço IP</li> </ul>
	ON (luz contínua)	Erro da rede <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma conexão estabelecida</li> <li>• Nenhuma comunicação possível</li> </ul>

### LED LINK

Tab. 3.3: Indicadores LINK

Cor	Estado	Descrição
Verde	ON (luz contínua)	Ligado à Ethernet (LINK)
Amarelo	Piscando	Tráfego de dados (ACT)

### LEDs de resposta

Tab. 3.4: Indicadores LED de resposta

Cor	Estado	Descrição
---	OFF	Dispositivo desligado Sem tensão de operação Nenhum processo de posicionamento ativo Nenhum marcador encontrado ou marcador não se encontra no quadrante correspondente
Verde	Piscando	A frequência da intermitência sinaliza a distância do marcador à posição nominal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa frequência: distância grande</li> <li>• Alta frequência: distância próxima</li> </ul>
	ON (luz contínua)	O marcador se encontra na posição nominal (origem das coordenadas). O sensor de posicionamento está na posição ideal quando todos os quatro LEDs de resposta estão acesos.

## 3.4.2 Seleção de função e seleção de programa

### Seleção de função

As seguintes funções são selecionadas e indicadas através do indicador de gráfico de barras (veja Capítulo 8.6 "Ativar funções do dispositivo"):

- **AUTO**: função de setup automático para a determinação do ajuste ideal da exposição e do marcador. Aprendizado adicional da posição no programa selecionado, se possível.
- **ADJ**: função de ajuste para o alinhamento do dispositivo e para o aprendizado da posição no programa atual

As funções individuais são selecionadas e ativadas com os botões de controle.

- Selecionar função com o botão de navegação ►: o LED de função pisca.
- Ativar função com o botão de confirmação ◀: o LED de função acende com luz contínua.

### NOTA




Se você ativar as funções **AUTO**, **ADJ** através dos botões de controle, o dispositivo não aceita nenhum comando através da interface de processo. Assim, o modo de processo é interrompido.

### Seleção de programa


Através dos botões de controle e da indicação PROGRAM é possível selecionar, ativar e exibir os programas armazenados no dispositivo.


#### 3.4.3 Botões de controle

A seleção de função e a seleção de programa são controladas através dos botões de controle.

NOTA	
	No modo de operação <i>Assistência</i> (ajustado através da ferramenta webConfig) não é possível operar o sensor de posicionamento através dos botões de controle.

- ► – Botão de navegação: navegação das funções uma a uma, no display de seleção de função e programa, da esquerda para a direita.
- ◀ – Botão de confirmação: passagem direta das funções no display de seleção de função e programa.

NOTA	
	Uma função pré-selecionada (LED piscando) ainda não tem nenhuma influência na funcionalidade. Caso nenhum botão seja pressionado durante um período prolongado, a intermitência do LED é automaticamente cancelada pelo dispositivo.

NOTA	
	As funções <i>AUTO</i> e <i>ADJ</i> agem sempre sobre o programa válido no momento. Ambas as funções devem ser novamente desativadas pressionando o botão de confirmação ◀.

#### Sair de um modo de função

Ao sair de um modo de função (AUTO/ADJ), observe as seguintes indicações:

- Pressionar rapidamente o botão de confirmação ◀: sai do modo de função, os parâmetros não são aceitos.
- Manter o botão de confirmação ◀ pressionado (3 segundos) e aprendizado (TEACH) impossível: sai do modo de função, os parâmetros não são aceitos.
- Manter o botão de confirmação ◀ pressionado (3 segundos) e aprendizado (TEACH) possível: sai do modo de função, os parâmetros são armazenados permanentemente.

Ao sair de um modo de função, os quatro LEDs de resposta sinalizam se o aprendizado foi realizado com sucesso:

- Piscar uma única vez: aprendizado realizado com sucesso
- Piscar rapidamente (durante 3 segundos): aprendizado não realizado com sucesso



## 4 Funções

Este capítulo descreve as funções do sensor de posicionamento:

- Programas (veja Capítulo 4.1 "Programas")
- Modos de operação da câmera (veja Capítulo 4.2 "Modos de operação da câmera")
- Indicador de qualidade (veja Capítulo 4.3 "Indicador de qualidade")
- Offset (veja Capítulo 4.4 "Offset")
- Aprendizado da posição (veja Capítulo 4.5 "Executar aprendizado da posição")
- Status da detecção (veja Capítulo 4.6 "Status da detecção")

O sensor trabalha em duas dimensões, X e Y:

- X corresponde ao eixo horizontal (padrão).
- Y corresponde ao eixo vertical (padrão).

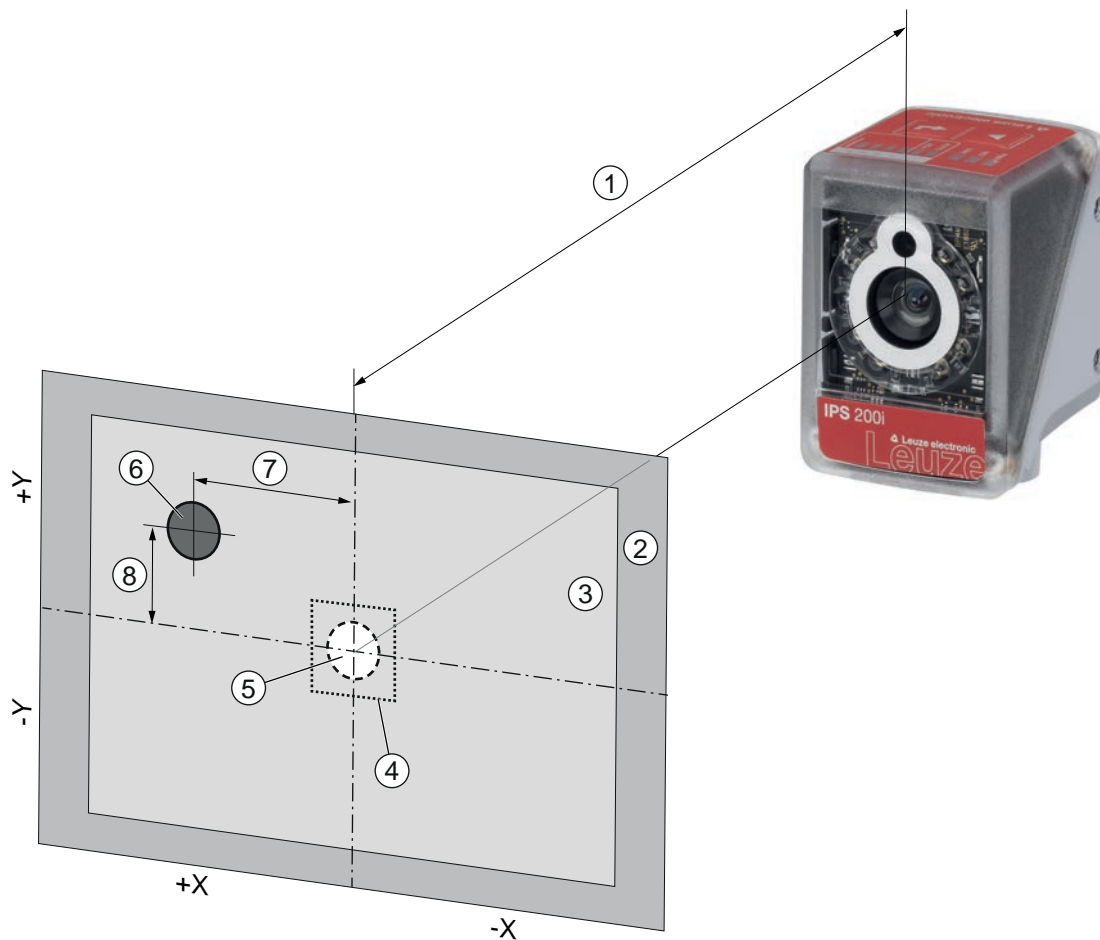


Fig. 4.1: Forma de trabalho do sensor de posicionamento



- 1 Distância de trabalho
- 2 Campo de imagem (FOV)
- 3 Campo de trabalho (ROI)
- 4 Margem de tolerância
- 5 Posição nominal (marcador)
- 6 Posição real (marcador)
- 7 Divergência X
- 8 Divergência Y

## 4.1 Programas

O sensor de posicionamento possui oito programas armazenados. Os programas podem ser configurados, p. ex., para a compensação da diferença de posição entre a posição de carga e a posição de descarga do sistema de armazenagem automática.

Os programas podem ser alternados ou ativados no dispositivo da seguinte maneira:

- Através da ferramenta webConfig (veja Capítulo 4.7 "Ferramenta webConfig da Leuze")
- Através das entradas de chaveamento SWI3 e SWI4 (apenas os primeiros quatro programas – ajuste padrão)
- Através dos botões de controle no dispositivo (apenas os primeiros quatro programas – ajuste padrão)
- Através de um comando online Ethernet ou módulo 61

<b>NOTA</b>	
	<p><b>Mudança do programa de verificação</b></p> <p>Através do ID de seleção é possível acionar uma mudança automática do programa de verificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Através das entradas de chaveamento digitais SWI3 e SWI4</li> <li>↳ Através de um comando online Ethernet</li> </ul>
<b>NOTA</b>	
	<p>Uma mudança de programa deve ser realizada apenas com a porta de leitura fechada (status «pronto para operação»).</p>

## 4.2 Modos de operação da câmera

O modo de operação da câmera determina como o sensor de posicionamento inicia ou termina um processo de posicionamento.

### 4.2.1 Modo de trigger único

No modo de operação da câmera «Modo de trigger único», o sensor de posicionamento captura uma imagem e tenta determinar a posição real do marcador em relação à posição nominal.

### 4.2.2 Comando da porta de leitura

Na ativação, o comando da porta de leitura abre uma janela de tempo para o processo de posicionamento. Nesta janela de tempo, o sensor de posicionamento determina continuamente a posição relativa e emite a posição. O comando da porta de leitura deve ser desativado novamente através do sinal de trigger.

O modo de operação da câmera «Comando da porta de leitura» está ativado no estado de fornecimento do dispositivo.

### 4.2.3 Comando da porta de leitura sequencial

Neste modo de operação da câmera, a aquisição de imagem, o processamento e a saída de dados ocorrem sucessivamente. O intervalo de tempo entre a aquisição de imagem e a saída de dados dos resultados é mais curto para cada imagem.

## 4.3 Indicador de qualidade

O indicador de qualidade é uma medida da qualidade do marcador encontrado, e se refere ao fator de formato, escala e contraste do marcador programado. O indicador de qualidade é emitido em por cento [%].

Através do indicador de qualidade é possível definir valores limite no sensor de posicionamento:

- Valor limite, para o qual é estabelecida uma saída de chaveamento para advertência caso o valor não seja atingido/seja ultrapassado.
- Valor limite, no qual imagens são transmitidas via Ethernet/interface (FTP).
- Adicionalmente, o indicador de qualidade determinado pode ser emitido através da interface.

#### 4.4 Offset

O offset define o desvio no sentido X/Y que deve ser considerado para o posicionamento, p. ex., ao armazenar e retirar do armazenamento. Ao mesmo tempo, o offset desloca a posição nominal em relação ao ponto central da faixa de trabalho. O desvio pode ocorrer no sentido positivo ou negativo.

##### NOTA



Você pode ajustar um valor de offset por programa.

#### 4.5 Executar aprendizado da posição

Para o ajuste preciso e, como alternativa, para o alinhamento mecânico exato, você pode executar o aprendizado da posição do dispositivo. Durante o aprendizado da posição, o sistema de coordenadas da faixa de trabalho é colocado no ponto central do marcador detectado.

Você pode ativar a função no dispositivo da seguinte maneira:

- Através da ferramenta webConfig (veja Capítulo 4.7 "Ferramenta webConfig da Leuze")
- Através dos botões de controle no dispositivo (através do modo *AUTO* ou modo *ADJ*)
- Através de um comando online Ethernet

Se houver falha no aprendizado da posição, isso pode ter as seguintes causas:

- O marcador não se encontra na faixa de trabalho do dispositivo.
- Os limites da nova faixa de trabalho, determinada pelo aprendizado, não se encontram totalmente no campo de imagem.

#### 4.6 Status da detecção

O status da detecção sinaliza o status da detecção atual:

- 0: detecção realizada com sucesso – foi detectado um marcador na faixa de trabalho
- 1: detecção não realizada com sucesso – foram detectados vários marcadores na faixa de trabalho
- 2: detecção não realizada com sucesso – não foi detectado nenhum marcador na faixa de trabalho

#### 4.7 Ferramenta webConfig da Leuze

A ferramenta de configuração webConfig oferece uma interface de usuário gráfica para a configuração do sensor de posicionamento através de um PC (veja Capítulo 9 "Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze").

O assistente da ferramenta webConfig permite a configuração simples do sensor de posicionamento, em poucas etapas.

## 5 Aplicações

### 5.1 Posicionamento preciso nos compartimentos

Após o posicionamento aproximado, o sensor de posicionamento é usado para o posicionamento óptico, sem contato e preciso nos compartimentos nos sentidos X e Y.

#### Posicionamento preciso nos compartimentos de um sistema de armazenagem automática

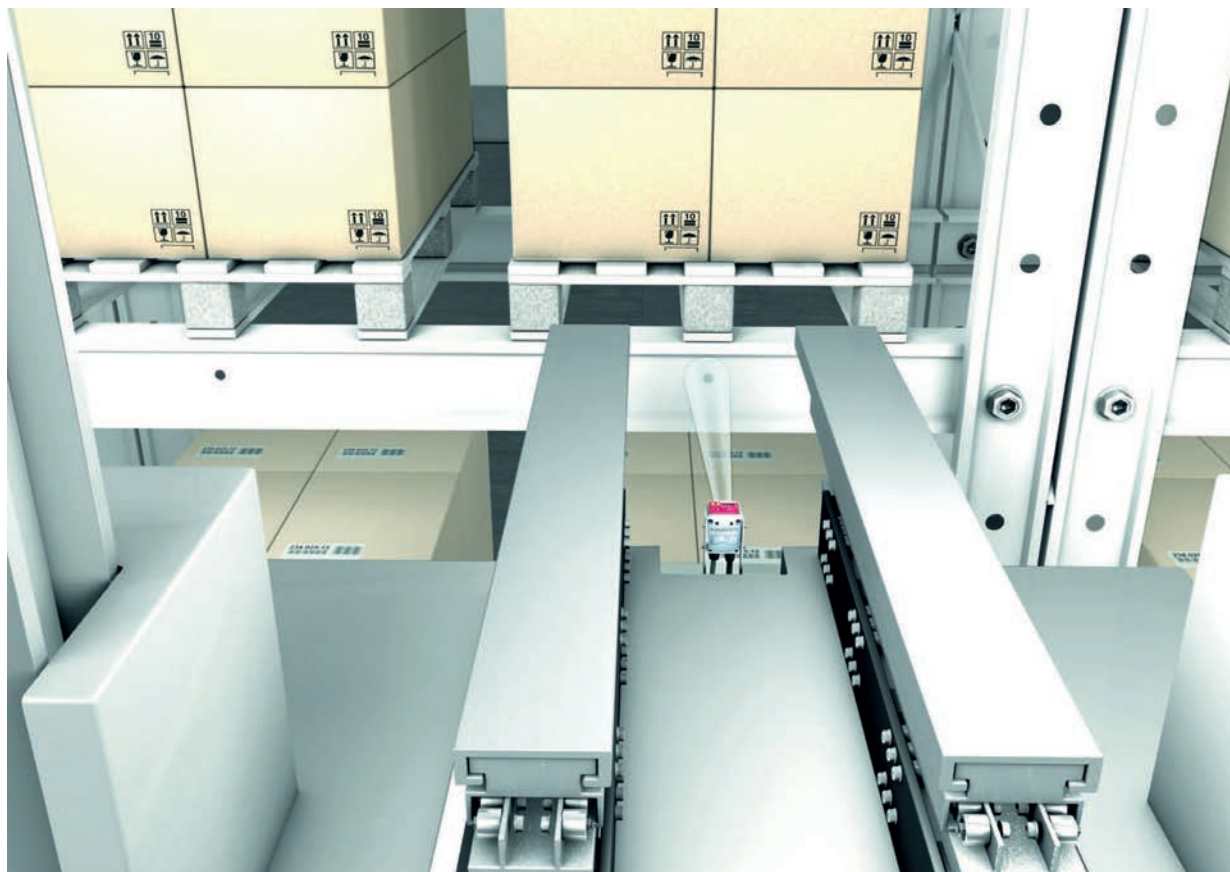


Fig. 5.1: Posicionamento preciso nos compartimentos de um sistema de armazenagem automática em um armário vertical de paletes de profundidade simples

**Posicionamento preciso nos compartimentos em um armazém de recipientes para peças pequenas**

Fig. 5.2: Posicionamento preciso nos compartimentos em um armazém de recipientes para peças pequenas

## 6 Montagem

O sensor de posicionamento pode ser montado das seguintes maneiras:

- Montagem por meio de quatro roscas de fixação M4 na traseira do dispositivo
- Montagem por meio de duas roscas de fixação M4 em cada uma das superfícies laterais do dispositivo
- Montagem em barra redonda de 12 mm através de sistema de montagem BTU 320M-D12
- Montagem em cantoneira de fixação BT 320M

### NOTA



Dispositivos sem aquecimento:

- Monte o dispositivo sem aquecimento em um suporte metálico.

Dispositivos com aquecimento integrado:

- Tanto quanto possível, monte o dispositivo isolado termicamente, p. ex., através de elementos antivibratórios.
- Monte o dispositivo protegido de correntes de ar e do vento. Se necessário, providencie uma proteção adicional.

### 6.1 Determinar a posição de montagem do sensor de posicionamento

#### 6.1.1 Escolha do local de montagem

### NOTA



O tamanho do marcador influencia na distância de trabalho máxima. Por isso, na seleção do local de montagem e/ou do marcador adequado, considere obrigatoriamente a característica de posicionamento diferente do sensor conforme os marcadores diversos.

### NOTA



**A ser observado na seleção do local de montagem!**

- ↳ Observe as condições ambientais permitidas (umidade, temperatura).
- ↳ Evite uma possível contaminação da janela de leitura pelo vazamento de fluidos, o atrito das embalagens de papelão ou restos de material de embalagem.
- ↳ Garanta o mínimo de riscos possível para o sensor através de choques mecânicos ou peças que ficam presas.
- ↳ Evite possíveis interferências de luz ambiente (sem luz solar direta).

Considere os seguintes fatores ao escolher o local de montagem correto:

- Tamanho, alinhamento e tolerância de posicionamento do marcador no objeto a ser detectado.
- Distância de leitura resultante do tamanho do marcador (veja Capítulo 6.1.3 "Determinar a distância de trabalho").
- Momento da saída de dados.
- Comprimentos admissíveis do cabo entre o sensor e o sistema do Host, dependendo da interface usada.
- Visibilidade do painel de comando e acesso aos botões de controle.

### NOTA



No caso de uma troca de dispositivo (por ex., em caso de assistência), o novo sensor deve ser alinhado mecanicamente e sua posição verificada.

### 6.1.2 Cantoneira de montagem

Se a luz de iluminação do sensor incidir diretamente abaixo de 90° na superfície da viga, ocorre a reflexão total. A luz de iluminação diretamente refletida pode causar uma sobreviragem do sensor e, assim, prejudicar o posicionamento.

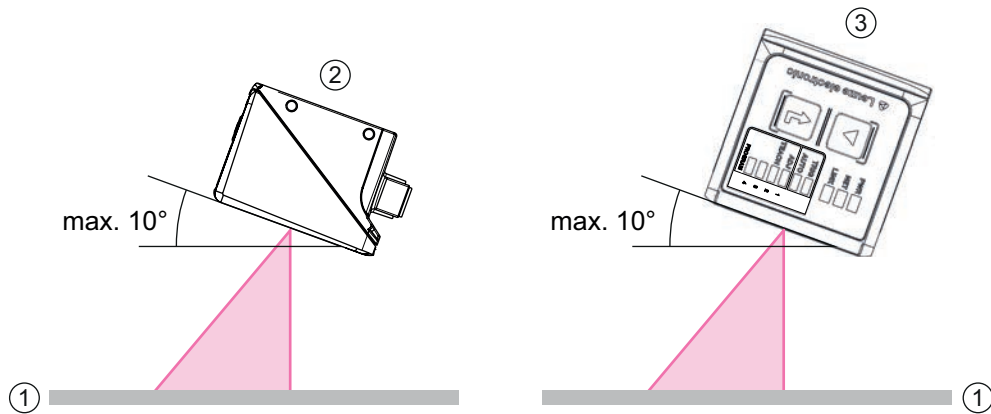


Fig. 6.1: Montagem com ângulo de basculamento ou ângulo de inclinação

Ângulo de basculamento ou ângulo de inclinação recomendado máximo de 10°

- 1 Viga
- 2 Montagem com ângulo de basculamento
- 3 Montagem com ângulo de inclinação

#### NOTA



O ângulo de basculamento ou o ângulo de inclinação ideal depende da superfície da viga e da distância de trabalho.

Em caso normal, é recomendado um ângulo de basculamento de 5° e um ângulo de inclinação de 0°.

### 6.1.3 Determinar a distância de trabalho

No geral, o campo de imagem do sensor se torna maior quando a distância de trabalho aumenta. No entanto, isso também causa uma redução da resolução.

O gráfico a seguir mostra distâncias de trabalho típicas para o sensor.

#### NOTA




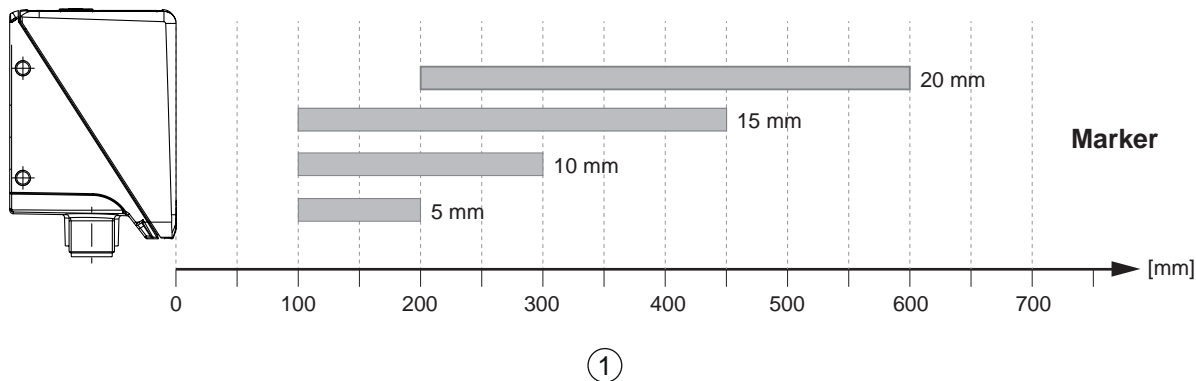
O posicionamento em movimento depende do tipo do marcador, do diâmetro do marcador e da posição do marcador no campo de imagem.

Para informações sobre a dependência entre a distância de trabalho e o tamanho do campo de imagem, veja a seção «Relação entre a distância de trabalho e o tamanho do campo de imagem».

**Distância de trabalho para o sensor com ótica M**

**NOTA**

 Observe que a distância de trabalho real ainda é influenciada por fatores como a geometria do marcador, o ângulo de montagem, as características de reflexão da viga, etc., e por isso pode divergir das distâncias informadas aqui.



1 Distância de trabalho [mm]

Fig. 6.2: Distâncias de trabalho típicas para marcadores com diâmetros diferentes

**Relação entre a distância de trabalho e o tamanho do campo de imagem**

As imagens a seguir mostram a dependência entre a distância de trabalho e o campo de imagem resultante para a variante de ótica do sensor. A distância de trabalho é a distância desde a borda dianteira do sensor até o marcador.

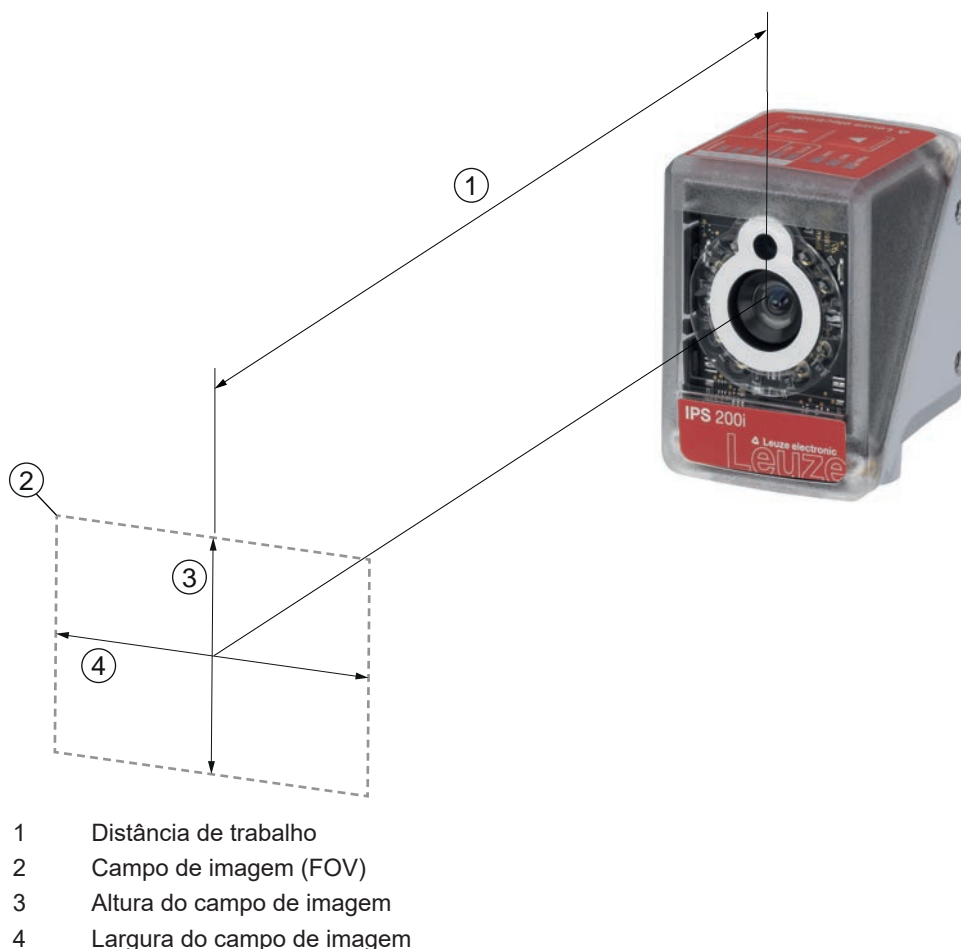
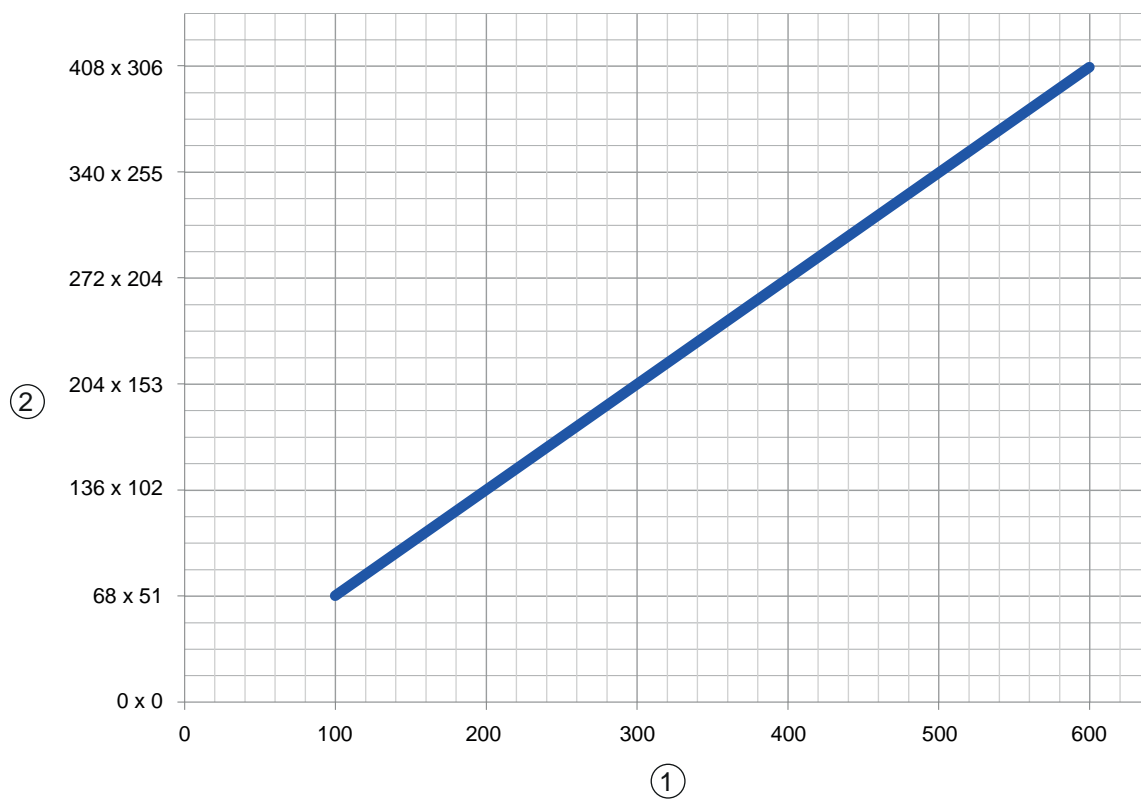


Fig. 6.3: Distância de trabalho e campo de imagem





- 1 Distância de trabalho [mm]
- 2 Campo de imagem: largura x altura [mm]

Fig. 6.4: Relação entre a distância de trabalho e o tamanho do campo de imagem

### 6.1.4 Tamanho do campo de imagem

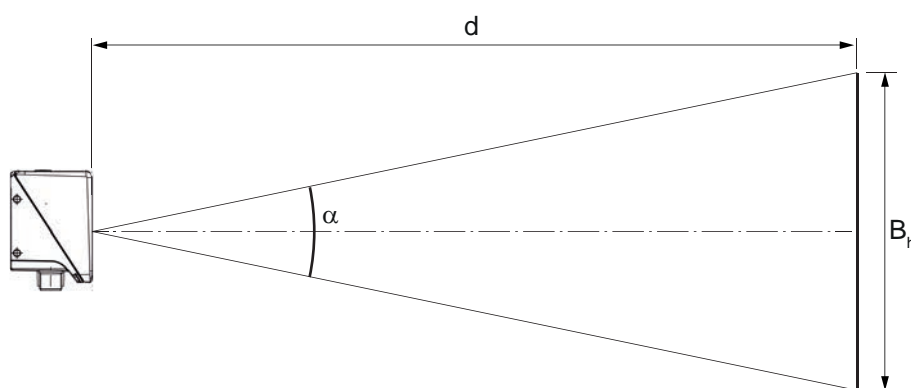
A tabela a seguir mostra a dependência entre a distância de trabalho e o campo de imagem resultante para as variantes de ótica do sensor. A distância de trabalho é a distância desde a borda dianteira do sensor até o marcador. Utilize os dados para calcular o campo de imagem (FOV) típico para a sua aplicação.

Tab. 6.1: Tamanho do campo de imagem

Modelo	Versão da parte ótica	Lente	Ângulo de abertura típico horizontal	Ângulo de abertura típico vertical
IPS 200i	Ótica M3	4,3 mm	37,5°	28,6°
IPS 400i	Ótica F2	12 mm	18,7°	14,1°
	Ótica F4	16 mm	14,0°	10,7°

#### Fórmula para o cálculo do campo de imagem

$$\text{Campo de imagem}_x = 2 \times [\tan (\alpha / 2) \times d]$$



$B_h$  Campo de imagem horizontal ou vertical

$\alpha$  Ângulo de abertura horizontal ou vertical

$d$  Distância da câmera da cobertura da parte ótica até o marcador


Fig. 6.5: Campo de imagem


#### Exemplo

IPS 200i com uma distância da câmera de 300 mm:

- Campo de imagem horizontal =  $2 \times [\tan (37,5 / 2) \times 300 \text{ mm}] = 204 \text{ mm}$
- Campo de imagem vertical =  $2 \times [\tan (28,6 / 2) \times 300 \text{ mm}] = 153 \text{ mm}$

## 6.2 Montar sensor de posicionamento

<b>NOTA</b>	
	<p><b>Observar durante a montagem!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Certifique-se de que apenas um marcador se encontra na faixa de trabalho do sensor.</li> <li>↪ Todos os marcadores a ser detectados devem ter o mesmo diâmetro. Outros objetos com diâmetro idêntico (p. ex. cabeças de parafusos) não devem se encontrar na faixa de trabalho do sensor.</li> <li>↪ Certifique-se de que a superfície à volta de um marcador seja de reflexão difusa.</li> <li>↪ Os suportes de aço/vigas transversais devem apresentar qualidade constante (superfície, cor, corrosão).</li> <li>↪ A área atrás de um marcador (no caso de orifícios) não deve apresentar obstruções em uma faixa de 500 mm.</li> <li>↪ No caso de perfis fechados, utilize apenas refletores como marcador.</li> <li>↪ Evite superfícies e fontes de luz refletoras brilhantes atrás dos marcadores (no caso de orifícios).</li> <li>↪ Evite torções ou arestas dobradas que passem pelo meio do orifício ou que tenham contato com o orifício.</li> <li>↪ Certifique-se de que a superfície do suporte de aço/viga transversal não está suja (p. ex., lama de construção), principalmente na área do marcador (orifício), ou seja, na faixa de trabalho do sensor.</li> <li>↪ Sempre que possível, alinhe o sensor paralelamente ao marcador.</li> <li>↪ Certifique-se de que os marcadores se encontram no centro da faixa de trabalho do sensor.</li> <li>↪ A distância de trabalho regulada no dispositivo deve corresponder à distância de trabalho real.</li> </ul>

<b>NOTA</b>	
	<p><b>Observar na montagem de refletores!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Certifique-se de que os refletores são mantidos limpos antes e durante a montagem.</li> <li>↪ Certifique-se de que a borda preta e a superfície refletora não sejam danificadas.</li> <li>↪ Evite óleos e graxas no refletor (por ex., devido a impressões digitais). Isso reduz significativamente as características de reflexão.</li> <li>↪ Não utilize produtos de limpeza à base de solventes ou produtos de limpeza com efeito abrasivo para limpar os refletores.</li> </ul>

### 6.2.1 Montagem com parafusos de fixação M4

- ↪ Monte o dispositivo com parafusos de fixação M4 (não incluídos no escopo de fornecimento) na instalação.
  - ⇒ Torque de aperto máximo dos parafusos de fixação: 1,4 Nm
  - ⇒ Posição e profundidade de rosca da rosca de fixação: veja Capítulo 15.5 "Desenhos dimensionais"

### 6.2.2 Montagem com sistema de montagem BTU 320M-D12

A montagem com um sistema de montagem BTU 320M-D12 está prevista para uma fixação na barra de 12 mm. Para observações para encomenda veja Capítulo 16.5 "Outros acessórios".

- ↪ Monte o sistema de montagem com o perfil de aperto na barra redonda (do lado da instalação).
- ↪ Monte o dispositivo com parafusos de fixação M4 no sistema de montagem.
  - ⇒ Torque de aperto máximo dos parafusos de fixação: 1,4 Nm
  - ⇒ Posição e profundidade de rosca da rosca de fixação: veja Capítulo 15.5 "Desenhos dimensionais"




### 6.2.3 Montagem com cantoneira de fixação BT 320M

A montagem com uma cantoneira de fixação BT 320M está prevista para uma montagem na parede. Para observações para encomenda veja Capítulo 16.5 "Outros acessórios".

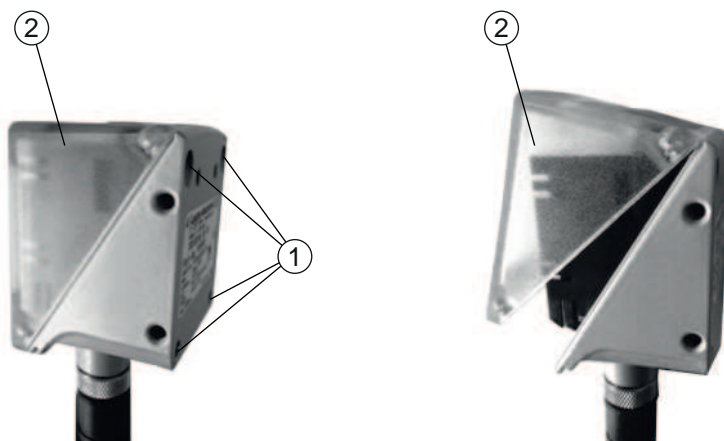
- ↖ Monte a cantoneira de fixação do lado da instalação com parafusos de fixação M4 (incluídos no escopo de fornecimento).
- ↖ Monte o dispositivo com parafusos de fixação M4 na cantoneira de fixação.
  - ⇒ Torque de aperto máximo dos parafusos de fixação: 1,4 Nm
  - ⇒ Posição e profundidade de rosca da rosca de fixação: veja Capítulo 15.5 "Desenhos dimensionais"

### 6.3 Substituir a cobertura da carcaça

Em caso individual, você pode substituir a cobertura da carcaça do sensor, p. ex., se o vidro de proteção estiver arranhado. Para observações para encomenda veja Capítulo 16.3 "Acessório óptico".

<b>NOTA</b>	
	<p><b>Substitua a cobertura da carcaça apenas com o dispositivo livre de tensão!</b></p> <p>Substitua a cobertura da carcaça apenas quando não houver tensão elétrica no dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↖ Desconecte o dispositivo da alimentação de tensão antes de substituir a cobertura da carcaça.</li> </ul>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>Verificar a vedação antes da montagem!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↖ Verifique a vedação na parte inferior da carcaça quanto a limpeza, antes de montar a nova cobertura da carcaça.</li> </ul>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>Limpar a nova cobertura da carcaça antes da montagem!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↖ Limpe a nova cobertura da carcaça com um pano macio antes da montagem.</li> </ul>








- ↖ Solte os quatro parafusos de fixação da cobertura da carcaça.
- ↖ Primeiro, incline a cobertura da carcaça embaixo, para longe da parte inferior da carcaça.
- ↖ Então, levante a cobertura da carcaça da parte inferior da carcaça.
- ↖ Monte a nova cobertura da carcaça na sequência inversa. O torque de aperto dos parafusos de fixação é de 0,25 Nm.



- 1 Parafusos de fixação
- 2 Cobertura da carcaça

Fig. 6.6: Substituir a cobertura da carcaça

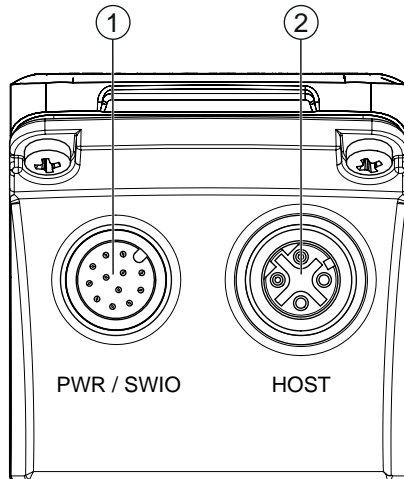
## 7 Ligação elétrica

 <b>CUIDADO</b>	
	<p><b>Indicações de segurança!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Antes da conexão, deve se certificar que a tensão de operação coincide com o valor indicado na etiqueta de identificação.</li> <li>↪ Deixe a ligação elétrica ser realizada somente por pessoas capacitadas.</li> <li>↪ Observe a conexão correta da terra funcional (FE). Apenas com a terra funcional corretamente conectada é garantida uma operação sem problemas.</li> <li>↪ Se não for possível eliminar problemas, coloque o dispositivo fora de operação. Proteja o dispositivo contra um eventual comissionamento inadvertido.</li> </ul>
 <b>CUIDADO</b>	
	<p><b>Aplicações UL!</b></p> <p>No caso das aplicações UL, só é permitido o uso em circuitos elétricos de classe 2 em conformidade com a norma NEC (National Electric Code).</p>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>Conexão de blindagem!</b></p> <p>A conexão de blindagem é realizada através da carcaça do conector M12.</p>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>Protective Extra Low Voltage (PELV)!</b></p> <p>O dispositivo é apropriado para a alimentação com PELV (Protective Extra Low Voltage) na classe de proteção III (tensão de proteção extra-baixa).</p>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>Grau de proteção IP65!</b></p> <p>O grau de proteção IP65 é alcançado somente com os conectores roscados ou com capas roscadas.</p>

## 7.1 Visão geral

O sensor dispõe das seguintes conexões:

- PWR / SWIO: conexão M12 de codificação A e 12 polos para tensão de operação, entradas/saídas de chaveamento
- HOST: conexão M12 de codificação D e 4 polos para a conexão Ethernet/PROFINET



- 1 PWR / SWIO, conector M12, de 12 polos, codificação A
- 2 HOST, conector fêmea M12, de 4 polos, codificação D

Fig. 7.1: Ligações elétricas

### NOTA



Para todas as conexões são oferecidos cabos pré-confeccionados (veja Capítulo 16.4 "Acessórios de cabos").

### Alimentação de tensão e entradas/saídas de chaveamento

A alimentação de tensão (18 V ... 30 V CC) é conectada no conector M12 PWR / SWIO.

No conector M12 PWR / SWIO estão disponíveis oito entradas/saídas de chaveamento para a adaptação individual à aplicação correspondente.

### Operação independente em Ethernet

O sensor é operado como dispositivo isolado «independente» em uma topologia de estrela Ethernet com endereço IP individual. A interface do Host do sistema superior é conectada ao conector fêmea M12 HOST.

## 7.2 PWR/SWI/SWO – Alimentação de tensão e entradas/saídas de chaveamento

Conector M12 de 12 polos (codificação A)

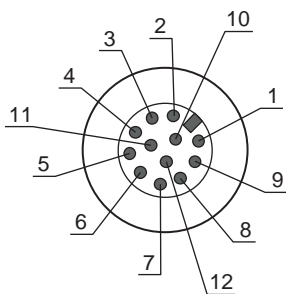


Fig. 7.2: Conexão PWR/SWI/SWO

Tab. 7.1: Pinagem PWR/SWI/SWO

Pino	Designação	Cor do fio	Ocupação
1	VIN	Marrom	Tensão de operação +18 ... +30 V CC
2	GND	Azul	Tensão de operação negativa (0 V CC)
3	SWI1	Branco	Entrada de chaveamento digital 1 (trigger)
4	SWO2	Verde	Saída de chaveamento digital 2 (READY)
5	FE	Rosa	Terra funcional
6	n.c.	Amarelo	Não ocupado
7	SWO5	Preto	Saída de chaveamento digital (-X)
8	SWO6	Cinza	Saída de chaveamento digital (+X)
9	SWO7	Vermelho	Saída de chaveamento digital (-Y)
10	SWO8	Violeta	Saída de chaveamento digital (+Y)
11	SWI3	Cinza/Rosa	Entrada de chaveamento digital 3 (Seleção de programa 0)
12	SWI4	Vermelho/ Azul	Entrada de chaveamento digital 4 (Seleção de programa 1)
Rosca (co- nector M12)	FE (terra funcional)		Blindagem do cabo de conexão. A blindagem do cabo de conexão está na rosca do co- nector M12.

### NOTA



As cores dos fios são válidas apenas na utilização dos cabos de conexão originais da Leuze (veja Capítulo 16.4 "Acessórios de cabos").



### CUIDADO



### Aplicações UL!

No caso das aplicações UL, só é permitido o uso em circuitos elétricos de classe 2 em conformidade com a norma NEC (National Electric Code).

### Entrada/saída de chaveamento

O sensor dispõe de oito entradas/saídas de chaveamento livremente programáveis (SWI1, SWI3, SWI4, SWO2, SWO5 ... SWO8).

#### NOTA

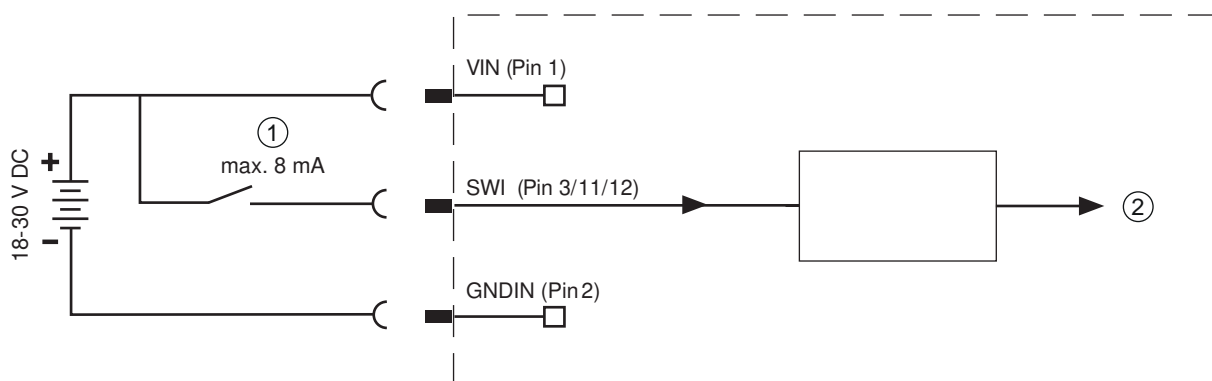


A função como entrada de chaveamento ou saída de chaveamento é definida com a ferramenta de configuração webConfig (**CONFIGURAÇÃO > DISPOSITIVO > entradas/saídas de chaveamento**, veja Capítulo 9 "Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze").

Por padrão, as oito entradas/saídas de chaveamento são configuradas da seguinte maneira:

- SWI1  
Entrada de chaveamento: trigger (default)
- SWO2  
Saída de chaveamento: dispositivo pronto para operação (padrão)
- SWI3  
Entrada de chaveamento: seleção de programa 0
- SWI4  
Entrada de chaveamento: seleção de programa 1
- SWO5  
Saída de chaveamento posição -X (padrão)
- SWO6  
Saída de chaveamento posição +X (padrão)
- SWO7  
Saída de chaveamento posição -Y (padrão)
- SWO8  
Saída de chaveamento posição +Y (padrão)

### Função como entrada de chaveamento



- 1 Entrada de chaveamento
- 2 Entrada de chaveamento para o controlador

Fig. 7.3: Conexão de entrada de chaveamento SWI1, SWI3 e SWI4

#### NOTA

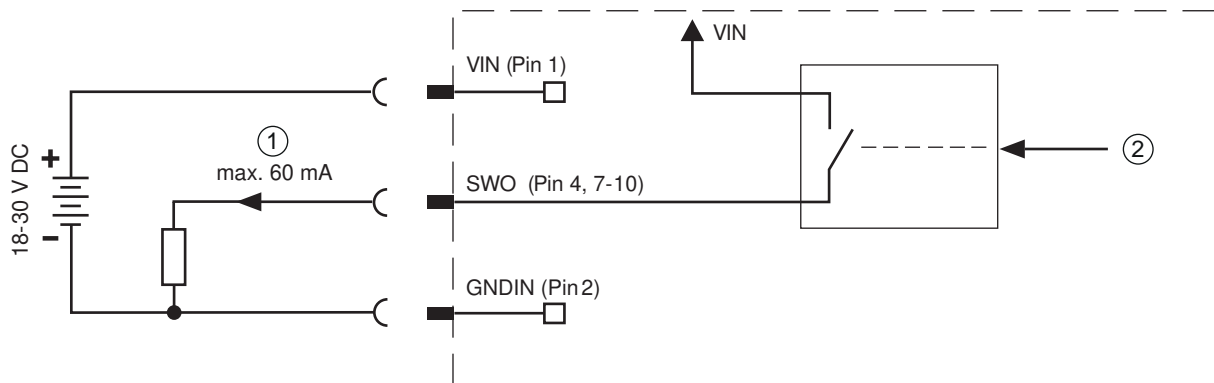


#### Corrente de entrada máxima!

↪ A corrente de entrada de cada entrada de chaveamento é de 8 mA no máximo.



Função como saída de chaveamento



- 1 Saída de chaveamento
- 2 Saída de chaveamento do controlador

Fig. 7.4: Conexão: saída de chaveamento SWO2, SWO5 ... SWO8

**NOTA**

**Carga máxima das saídas de chaveamento!**

- ↳ Em operação normal, a saída de chaveamento do sensor deve ser carregada com 60 mA a +18 V ... 30 V CC no máximo.
- ↳ Todas as saídas de chaveamento são à prova de curto-circuito.

7.3 HOST – entrada Host / Ethernet / PROFINET

Conector fêmea M12 de 4 polos (com codificação D) para conectar ao HOST.

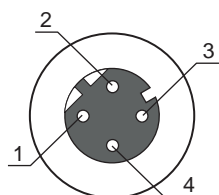


Fig. 7.5: Conexão HOST

Tab. 7.2: Pinagem HOST

Pino/borne	Designação	Ocupação
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
Rosca (conector fêmea M12)	FE (terra funcional)	Blindagem do cabo de conexão. A blindagem do cabo de conexão está na rosca do conector fêmea M12.

**NOTA**

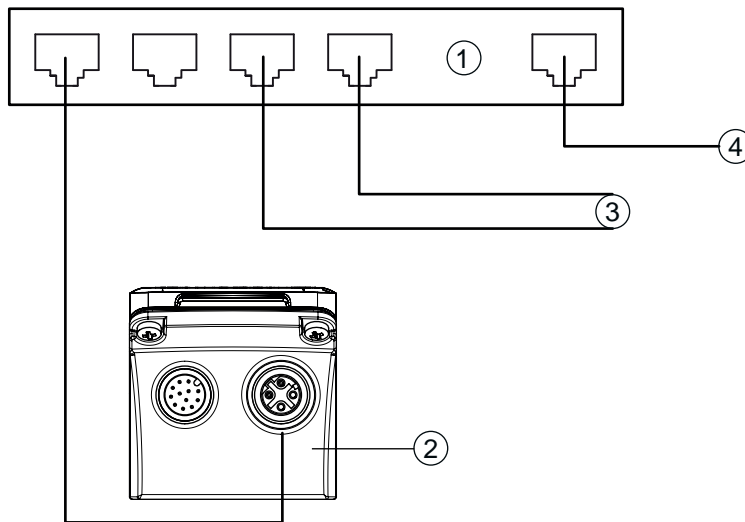
**Utilizar cabos pré-confeccionados!**

- ↳ Utilize, de preferência, cabos pré-confeccionados da Leuze (veja Capítulo 16.4 "Acessórios de cabos").

## 7.4 Topologia de estrela Ethernet

O sensor é operado como dispositivo isolado «independente» em uma topologia de estrela Ethernet com endereço IP individual.

- O sensor é concebido como dispositivo Ethernet com uma taxa de transmissão padrão de 10/100 Mbit.
- Cada dispositivo está atribuído a um endereço MAC fixo do fabricante, que não pode ser alterado.
- O dispositivo suporta automaticamente as taxas de transmissão 10 Mbit/s (10BASE-T) e 100 Mbit/s (10BASE-TX), bem como Auto-Negotiation e Auto-Crossover.
- O dispositivo suporta os seguintes protocolos e serviços:
  - TCP/IP (Cliente/Servidor)
  - UDP
  - DHCP
  - ARP
  - PING
- Para a comunicação com o sistema de Host superior, é necessário selecionar o protocolo TCP/IP (modo Cliente/Servidor) correspondente ou UDP.



- 1 Switch Ethernet
- 2 Sensor de posicionamento da série IPS 200i
- 3 Outros participantes da rede
- 4 Interface Host PC/controladora

Fig. 7.6: Topologia de estrela Ethernet

### Ocupação de cabos Ethernet

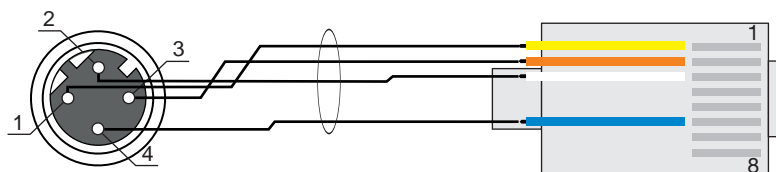


Fig. 7.7: Ocupação de cabos HOST em RJ-45

Versão como cabo blindado máx. 100 m.

Pino (M12)	Designação	Pino/cor do fio (RJ45)
1	TD+	1/amarelo
2	RD+	3/branco
3	TD-	2/laranja
4	RD-	6/azul

#### NOTA



#### Cabos confeccionados pelo usuário com interface Ethernet!

- ↪ Verifique se a blindagem é suficiente.
- ↪ A totalidade do cabo de ligação deve estar blindada e aterrada.
- ↪ Os fios RD+/RD- e TD+/TD- devem estar trançados aos pares.
- ↪ Utilize pelo menos um cabo CAT 5 para a conexão.

## 7.5 Comprimentos dos cabos e blindagem

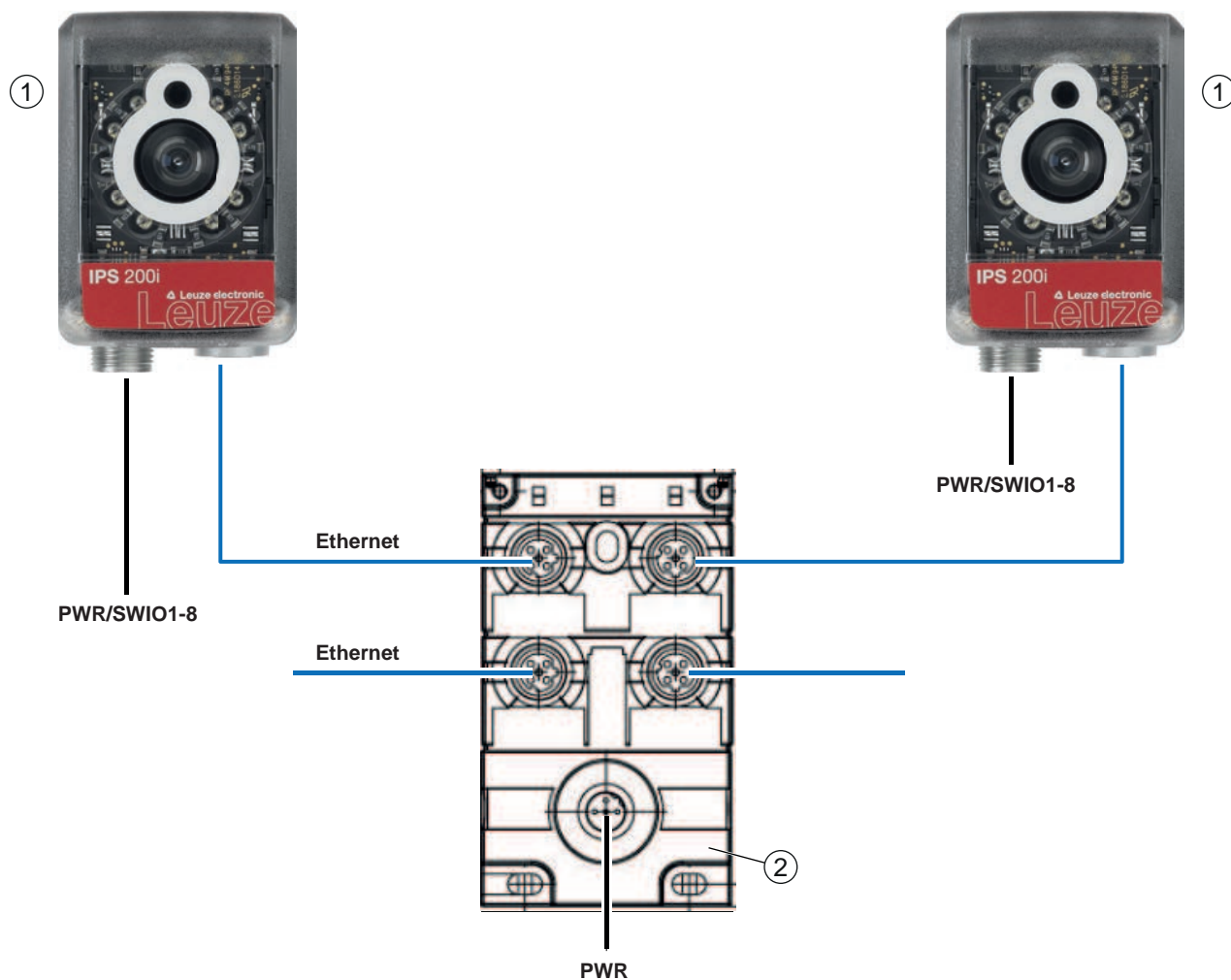
Observe os comprimentos máximos dos cabos e os tipos de blindagem:

Conexão	Interface	Comprimento máx. do cabo	Blindagem
Rede do primeiro IPS 200i até o último participante da rede	Ethernet	Comprimento máx. do segmento: 100 m com 100Base-TX Twisted Pair (mín. CAT 5)	Blindagem obrigatória
Entrada de chaveamento		10 m	não necessário
Saída de chaveamento		10 m	não necessário
Fonte de alimentação IPS 200i		30 m	não necessário

## 7.6 Conectar o sensor de posicionamento ao switch Ethernet

Através do switch Ethernet, a comunicação Ethernet é distribuída no sistema de armazenagem automática em modo descentralizado.

Exemplo de circuito para a conexão em um switch Ethernet





- 1 Sensor de posicionamento IPS 200i
- 2 Switch Ethernet

Fig. 7.8: Exemplo de circuito para conexão a switch Ethernet

## 8 Comissionamento – configuração básica


### 8.1 Medidas antes da primeira entrada em operação

NOTA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Observe as indicações para a disposição do dispositivo (veja Capítulo 6.1 "Determinar a posição de montagem do sensor de posicionamento").</li> <li>↪ Se possível, faça o trigger do sensor de posicionamento sempre com a ajuda de comandos ou de um sinalizador externo (p. ex., barreira de luz/sensor fotoelétrico difuso).</li> <li>↪ Antes da primeira entrada em operação, familiarize-se com a operação e a configuração do dispositivo.</li> <li>↪ Antes de aplicar a tensão de operação, verifique se todas as conexões estão corretas.</li> </ul>


NOTA	
	Nenhum software de configuração adicional é necessário para o comissionamento.

### 8.2 Inicialização do dispositivo

- ↪ Aplique a tensão de operação de 18 V ... 30 V CC.
- ↪ Após aplicar a tensão de operação, o dispositivo funciona com os ajustes de fábrica.
  - Ativação através de SWI1 (padrão: comando da porta de leitura).
  - Se um marcador for detectado, é emitido o seguinte:
    - Saídas de chaveamento: valor de posição em SWO5 ... SWO8 (padrão)
    - Comunicação Ethernet: valor de posição X/Y, status, indicador de qualidade
    - LEDs de resposta: status das saídas de chaveamento SWO5 ... SWO8
- ↪ Desative a porta de leitura quando a tarefa de posicionamento estiver concluída.

NOTA	
	Divergências destes ajustes devem ser ajustadas através da ferramenta webConfig (veja Capítulo 9 "Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze").

- ↪ Verifique funções importantes do dispositivo com a ajuda de comandos online, p. ex., a ativação de uma leitura (veja Capítulo 11.1 "Comandos online").

NOTA	
	<p>Informações sobre procedimentos em caso de problemas durante o comissionamento dos dispositivos veja Capítulo 13 "Diagnóstico e resolução de erros".</p> <p>Caso ocorra um problema que não pode ser solucionado, mesmo depois da verificação de todas as conexões elétricas e ajustes nos dispositivos e no Host, entre em contato com a sua subsidiária Leuze responsável ou com o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 14 "Serviço e assistência").</p>

### 8.3 Configurar e alinhar o dispositivo através de botões de controle

Requisitos:

- O sensor de posicionamento está montado corretamente; principalmente na distância de trabalho correta (veja Capítulo 6 "Montagem").
- O sensor de posicionamento está corretamente conectado (veja Capítulo 7 "Ligação elétrica").
- Os dados da aplicação estão ajustados através da ferramenta webConfig (veja Capítulo 9 "Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze").
- A cobertura da carcaça do sensor de posicionamento está alinhada paralelamente ao marcador.
- O marcador está na posição mais central possível na faixa de trabalho do sensor de posicionamento.

#### NOTA



A distância de trabalho regulada no dispositivo deve corresponder à distância de trabalho real.

#### NOTA



- ↵ Você pode navegar no menu com o botão de navegação ►.
- ↵ A seleção desejada é ativada ou desativada com o botão de confirmação ◀.
- ↵ Primeiro, o programa é selecionado e confirmado. Em seguida, a função *AUTO* ou a função *ADJ* é ativada ou desativada.

- ↵ Pressione uma vez o botão de navegação ►.
  - ⇒ O LED PROGRAM 1 pisca; o Programa 1 é pré-selecionado.
  - ⇒ Pressione o botão de navegação várias vezes para pré-selecionar o programa desejado.
- ↵ Pressione o botão de confirmação ◀, para ativar o programa desejado.
- ↵ Pressione o botão de navegação ► quantas vezes for necessário, até o LED AUTO começar a piscar.
- ↵ Pressione o botão de confirmação ◀, para ativar a função *AUTO*.
- ↵ Alinhe o sensor de posicionamento até que todos os quatro LEDs de resposta fiquem acesos continuamente em verde.

#### NOTA



Os LEDs de resposta sinalizam, através da frequência da intermitência, a distância X/Y ao marcador:

- ↵ Piscando lentamente: grande distância
- ↵ Piscando rapidamente: pequena distância
- ↵ Aceso continuamente: o sensor de posicionamento está alinhado da forma ideal

- ↵ Quando todos os quatro LEDs de resposta ficarem acesos continuamente em verde, pressione uma vez o botão de confirmação ◀.
  - O sensor de posicionamento está alinhado da forma ideal.
  - O tempo de exposição e o diâmetro do marcador são aprendidos.
  - A posição é aprendida quando a faixa de trabalho completa ainda se encontra no campo de imagem após o aprendizado.

#### NOTA



Todos os valores são assumidos apenas quando o aprendizado da posição foi possível.

Ao sair de um modo de função, os quatro LEDs de resposta sinalizam se o aprendizado foi realizado com sucesso:

- Piscar uma única vez: aprendizado realizado com sucesso
- Piscar rapidamente (durante 3 segundos): aprendizado não realizado com sucesso

## 8.4 Ajustar os parâmetros de comunicação

Com os parâmetros de comunicação você determina como os dados são transmitidos entre o dispositivo e o sistema Host, PC, monitor, etc.


NOTA	
	Para dispositivos com interface PROFINET integrada: veja Capítulo 10 "PROFINET"

### 8.4.1 Ajustar o endereço IP manualmente

Ajuste o endereço IP manualmente se não houver nenhum servidor DHCP disponível em seu sistema, ou quando for necessário ajustar os endereços IP fixos dos dispositivos.

Ajustes de fábrica para o endereço de rede dos sensores de posicionamento da série IPS 200i:

- Endereço IP: 192.168.060.101
- Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

NOTA	
	<b>Sem acesso ao dispositivo em caso de endereço IP incorreto!</b> ↳ Observe a entrada correta do endereço IP. Do contrário, o acesso ao dispositivo deixa de ser possível.

### Ajustar o endereço IP com o Device-Finder

- ↳ Baixe o programa *Device-Finder* da Internet no PC.
  - ⇒ Acesse a homepage da Leuze em **www.leuze.com**.
  - ⇒ Insira como termo de busca a designação de tipo ou o número de artigo do dispositivo.
  - ⇒ O programa *Device-Finder* encontra-se na página de produto do dispositivo na guia *Downloads*.
- ↳ Conecte a interface Ethernet do dispositivo diretamente com a porta LAN do PC.
- ↳ Inicialize o programa *Device-Finder*.
  - ⇒ O programa exibe todos os sensores da série IPS 200i disponíveis na rede.
- ↳ Selecione na lista o sensor IPS 2xxi.
  - ⇒ Agora você pode alterar o endereço IP do sensor para o endereço IP desejado.

### 8.4.2 Ajustar o endereço IP automaticamente

Ajuste o endereço IP automaticamente caso um servidor DHCP no sistema faça a atribuição dos endereços IP.

- ↳ Selecione a obtenção automática do endereço IP na ferramenta webConfig:  
**Configuração > Controle > Ethernet IPS > DHCP**
- ↳ Utilize o código de parametrização para a obtenção automática do endereço IP (veja Capítulo 18.2 "Configuração através de códigos de parametrização").

### 8.4.3 Address Link Label

O «Address Link Label» é um adesivo colado também no dispositivo.

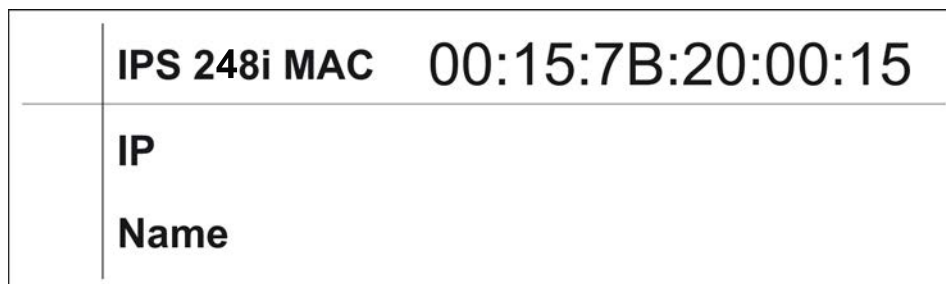


Fig. 8.1: Exemplo de um «Address Link Label»; o tipo de dispositivo varia em função da série

- O «Address Link Label» inclui o endereço MAC (endereço Media Access Control) do dispositivo e oferece a possibilidade de acrescentar à mão o endereço de IP e o nome do dispositivo.

Se necessário, a área do «Address Link Label» em que o endereço MAC está impresso pode ser separada do resto do adesivo através de perfuração.

- Para ser utilizado, o «Address Link Label» é retirado do dispositivo e pode ser colado nos esquemas de instalação e localização para identificação do dispositivo.
- Colado na documentação, o «Address Link Label» constitui uma referência inequívoca de local de montagem, endereço MAC ou dispositivo, bem como do respectivo programa de controle.

As pesquisas demoradas, a leitura e a anotação à mão dos endereços MAC em todos os dispositivos integrados na instalação não são mais necessárias.

#### NOTA



Cada dispositivo com interface Ethernet está identificado de forma inequívoca com o endereço MAC atribuído na produção. O endereço MAC também está indicado na etiqueta de identificação do dispositivo.

Se vários dispositivos forem colocados em operação em uma instalação, deve-se certificar que o endereço MAC correto é atribuído para cada dispositivo instalado, p. ex., durante a programação do controle.

### 8.4.4 Comunicação Host Ethernet

Através da comunicação Host Ethernet é possível configurar conexões a um sistema de Host externo.

Você pode utilizar tanto o protocolo UDP quanto o protocolo TCP/IP, opcionalmente no modo Cliente ou no modo Servidor. Ambos os protocolos podem ser ativados simultaneamente e utilizados paralelamente.

- O protocolo UDP sem conexão serve basicamente para a transferência de dados de processo ao Host (modo de monitoramento).
- O protocolo TCP/IP orientado em conexão também pode ser usado para a transmissão de comandos do Host ao dispositivo. Nesta conexão, a proteção dos dados já é assumida pelo protocolo TCP/IP.
- Caso deseje usar o protocolo TCP/IP para a sua aplicação, você deve determinar se o dispositivo deve trabalhar como cliente TCP ou servidor TCP.

#### UDP

O usuário deve informar ao dispositivo o endereço IP e o número de porta do parceiro de comunicação. De forma correspondente, o sistema Host (PC/controlador) também precisa do endereço IP ajustado do dispositivo e o número de porta selecionado. Através desta atribuição dos parâmetros é criado um conector através do qual dados podem ser enviados e recebidos.

↳ Ative o protocolo UDP.

↳ Ajuste os seguintes valores:

- ⇒ Endereço IP do parceiro de comunicação
- ⇒ Número de porta do parceiro de comunicação

As opções de ajuste correspondentes podem ser encontradas na ferramenta webConfig:

**Configuração > Controle > Host > Ethernet > UDP**



**TCP/IP**

- ↪ Ative o protocolo TCP/IP.
- ↪ Ajuste o modo TCP/IP do dispositivo.
  - ⇒ No modo Cliente TCP, o dispositivo estabelece ativamente a conexão ao sistema de Host superior, p. ex., PC/controle como servidor. O usuário deve informar ao dispositivo o endereço IP do servidor (sistema de Host) e o número de porta, na qual o servidor (sistema de Host) aceita uma conexão. Neste caso, o dispositivo determina quando e com quem a conexão será estabelecida.
  - ⇒ No modo Servidor TCP o sistema de Host superior (PC/controle) estabelece ativamente a conexão e o dispositivo conectado aguarda o estabelecimento da conexão. O TCP/IP Stack requer do usuário a informação sobre em qual porta local do dispositivo (número de porta) devem ser recebidas solicitações de conexão de uma aplicação de cliente (sistema de Host).  
Caso exista uma solicitação de conexão e uma estrutura do sistema de Host superior (PC/controle como cliente), o dispositivo aceita no modo Servidor a conexão e os dados podem ser enviados e recebidos.
- ↪ Em um dispositivo como cliente TCP, ajuste os seguintes valores:
  - ⇒ Endereço IP do servidor TCP, normalmente o endereço IP do controle ou do computador Host
  - ⇒ Número de porta do servidor TCP
  - ⇒ Timeout para o tempo de espera por uma resposta do servidor
  - ⇒ Tempo de repetição para uma nova tentativa de comunicação após um timeout
- ↪ Em um dispositivo como servidor TCP, ajuste os seguintes valores:
  - ⇒ Número de porta para a comunicação do dispositivo com o cliente TCP

As opções de ajuste correspondentes podem ser encontradas na ferramenta webConfig:

**Configuração > Controle > Host > Ethernet > TCP/IP**


**8.4.5 Cliente FTP**

Para a transmissão de imagens e arquivos de protocolo é possível configurar uma saída de dados de processo através de um servidor FTP.

- ↪ Ajuste o endereço IP e o número de porta do servidor FTP com o qual deve ocorrer a comunicação.
- ↪ Determine o nome de usuário e os ajustes da senha ou defina o sentido de estabelecimento da comunicação com a opção *Modo passivo*.
  - ⇒ Na ativação da opção *Modo passivo*, o cliente FTP estabelece uma conexão de saída para o servidor.
- ↪ Ative o cliente FTP.
- ↪ Selecione quais imagens (OK/NOK) são transmitidas. Você pode definir um nome para cada.

As opções de ajuste correspondentes podem ser encontradas na ferramenta webConfig:

**Configuração > Controle > Host > Cliente FTP**

<b>NOTA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Através de <b>Manutenção &gt; Relógio do sistema</b> é possível ajustar o carimbo da hora.               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ O relógio do sistema é reinicializado no caso de uma interrupção da tensão de operação.</li> </ul> </li> </ul>

**8.5 Configuração através de códigos de parametrização**

Com a ajuda de códigos de parametrização impressos você pode realizar alterações na configuração (Configuração através de códigos de parametrização).

## 8.6 Ativar funções do dispositivo

Através dos botões de controle no painel de comando você pode ativar as seguintes funções do dispositivo:

- *AUTO*
- *ADJ*

↪ Conecte o sensor à alimentação de tensão.

↪ Selecione a função desejada através dos botões de controle no painel de comando (veja Capítulo 3.4.2 "Seleção de função e seleção de programa").

### AUTO

Ao ativar a função *AUTO*, o seguinte processo é iniciado:

1. Ajuste ideal da imagem: o sensor determina o ajuste ideal da imagem para o cenário existente.
2. Determinar marcador: determinação automática do marcador.
3. LEDs de resposta: resposta ótica para o alinhamento do sensor.
4. Aprendizado da posição: deslocamento automático da faixa de trabalho para a origem de coordenadas do marcador (veja Capítulo 8.6 "Ativar funções do dispositivo").

#### NOTA



#### Ativar a função *AUTO* apenas no período de inatividade!

↪ Ative a função *AUTO* apenas se não ocorrer nenhum movimento do marcador em relação ao dispositivo.

#### NOTA



#### Desativar a função *AUTO*!

↪ Você deve desativar a função *AUTO* com o botão de confirmação ←].

### ADJ

Função de ajuste para o alinhamento do sensor.

- Com a ativação da função de ajuste, os quatro LEDs de resposta sinalizam o alinhamento do sensor com o marcador.
- Ao pressionar o botão de confirmação ←] é realizado o aprendizado da posição, contanto que a faixa de trabalho completa caiba no campo de imagem do sensor após o deslocamento.

#### NOTA



#### Desativar a função *ADJ*!

↪ Você deve desativar a função *ADJ* com o botão de confirmação ←].

## 9 Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze

Os sensores de posicionamento da série IPS 200i podem ser operados e configurados com a ferramenta webConfig integrada da Leuze, através da interface de serviço Ethernet.

Com a ferramenta webConfig, para a configuração dos sensores, é disponibilizada uma interface do usuário gráfica independente do sistema operacional e com base em tecnologia Web.

Através da utilização de HTTP como protocolo de comunicação e a restrição por parte do cliente a tecnologias padrão (HTML, JavaScript e AJAX), suportadas atualmente por todos os navegadores comuns, é possível operar a ferramenta webConfig em qualquer PC com acesso à Internet.

### NOTA



A ferramenta webConfig está disponível nos seguintes idiomas: alemão, inglês, francês, italiano, espanhol, chinês, coreano

### 9.1 Requisitos do sistema

Para usar a ferramenta webConfig, é necessário um PC ou um notebook com as seguintes características:

Tab. 9.1: Requisitos do sistema para a ferramenta webConfig

Monitor	Resolução mínima: 1280 x 800 pixels ou superior
Navegador da Internet	É recomendada uma versão atual do: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mozilla Firefox</li> <li>• Google Chrome</li> <li>• Microsoft Edge</li> </ul>

### NOTA



- ↪ Atualize regularmente o sistema operacional e o navegador da Internet.
- ↪ Instale os Service Packs atuais do Windows.

### 9.2 Iniciar a ferramenta webConfig

- ✓ Requisito: endereço IP e máscara de sub-rede para conexão LAN com o dispositivo estão corretamente regulados.
- ↪ Estabeleça a tensão de operação no dispositivo.
- ↪ Conecte a interface HOST do dispositivo com o PC. A conexão à interface HOST do dispositivo é realizada através da porta LAN do PC.
- ↪ Inicie a ferramenta webConfig com o navegador da Internet de seu PC com o endereço IP **192.168.60.101** ou com o endereço IP ajustado por você.
  - ⇒ **192.168.60.101** é o endereço IP padrão da Leuze para a comunicação com sensores de posicionamento da série IPS 200i.

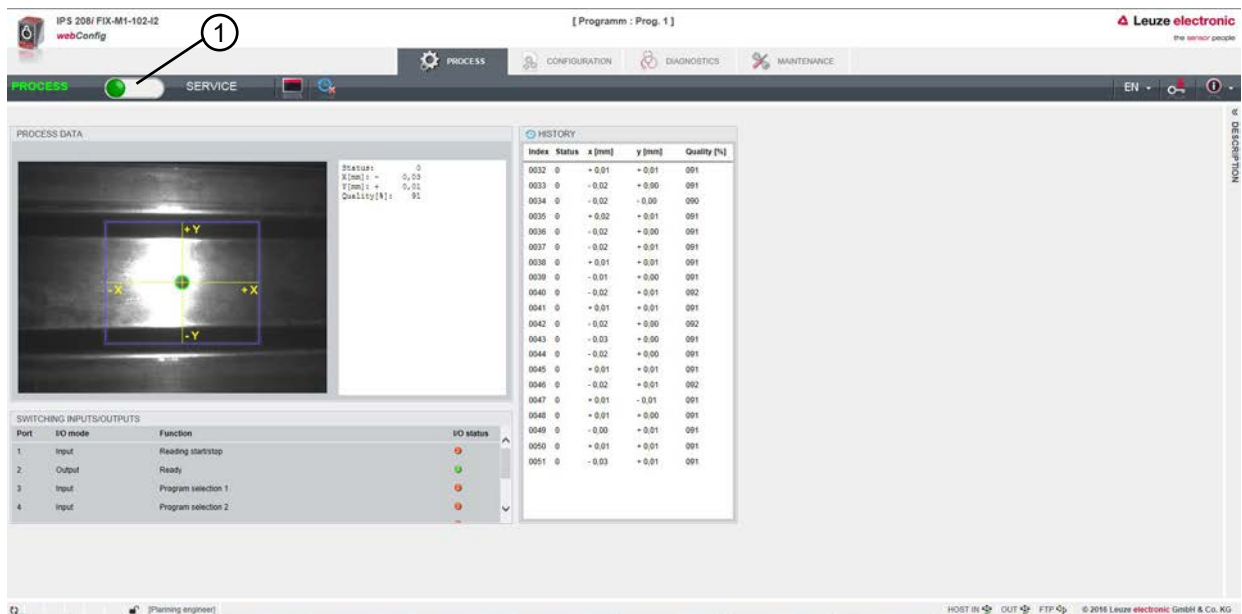
O PC apresenta a página inicial do webConfig com as informações de processo atuais no modo de operação *Processo*:

- Imagem atual do sensor
- Resultados atuais: valor X, valor Y, status, indicador de qualidade
- Breve histórico dos últimos resultados
- Estados das entradas/saídas de chaveamento

### NOTA



A indicação das informações do processo pode ocorrer com atraso, dependendo da velocidade de processamento atual.



1 Comutação do modo de operação (*Processo - Assistência*)

Fig. 9.1: Página inicial da ferramenta webConfig

A superfície da ferramenta webConfig é bastante intuitiva.

#### NOTA



A ferramenta webConfig está completamente integrada no firmware do dispositivo. Dependendo da versão de firmware, as páginas e as funções da ferramenta webConfig podem ser representadas e indicadas de diversas formas.

#### Limpar dados de navegação

O cache do navegador da Internet deve ser apagado se tiverem sido conectados vários tipos de dispositivos ou dispositivos com firmware diferente à ferramenta webConfig.

- Apague os cookies e os dados temporários da Internet e de sites do cache do navegador antes de iniciar a ferramenta webConfig.

### 9.3 Resumo da ferramenta webConfig

Os menus e diálogos da ferramenta webConfig oferecem operação intuitiva e textos de ajuda e dicas. A página inicial da ferramenta webConfig mostra informações atuais sobre o processo.

#### 9.3.1 Comutar o modo de operação

Para as configurações com a ferramenta webConfig, você pode comutar entre os seguintes modos de operação:

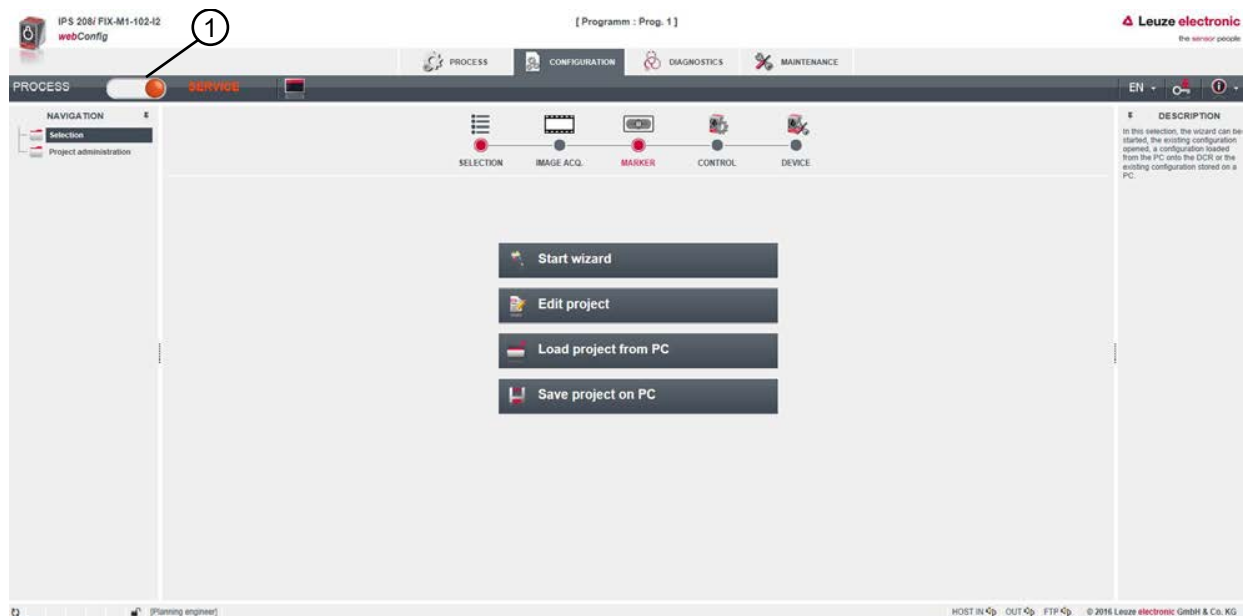
- Processo**
  - O dispositivo está conectado com o controle ou com o PC.
  - A comunicação do processo para o controle é ativada.
  - As entradas/saídas de chaveamento são ativadas.
  - A imagem gravada no momento pelo sensor é exibida se a função não tiver sido desativada na ferramenta webConfig.
  - A configuração não pode ser alterada.
- Assistência**
  - A comunicação do processo para o controle ou PC está interrompida.
  - As entradas/saídas de chaveamento estão desativadas.
  - A configuração pode ser alterada.

**NOTA****Alterações de configuração apenas no modo de operação *Assistência*!**

↳ As alterações feitas com a função **CONFIGURAÇÃO** só podem ser feitas no modo de operação *Assistência*.

Em todas as páginas da ferramenta webConfig você encontra, na parte superior à esquerda, uma chave de software para a comutação do modo de operação (*Processo - Assistência*).

Após a comutação para o modo de operação *Assistência* é exibido o menu **CONFIGURAÇÃO**.



1 Comutação do modo de operação (*Processo - Assistência*)

Fig. 9.2: Menu **CONFIGURAÇÃO** da ferramenta webConfig

### 9.3.2 Funções de menu da ferramenta webConfig

A ferramenta webConfig oferece as seguintes funções de menu:

- **PROCESSO**
  - Informações sobre o resultado atual
  - Imagem atual da câmera
  - Status das entradas/saídas de chaveamento
  - Estatística de leitura
- **CONFIGURAÇÃO**
  - Ajustar aplicação
  - Configuração da formatação de dados e da saída de dados
  - Configuração das entradas/saídas de chaveamento
  - Ajuste de parâmetros de comunicação e interfaces
  - Ajustes gerais do dispositivo, p. ex., nome do dispositivo
  - Ajustar a operação com iluminação externa ()
- **DIAGNÓSTICO**
  - Registro de eventos de advertências e erros

- **MANUTENÇÃO**

- Atribuir funções de usuários (gerenciamento de usuários)
- Backup/Restore do arquivo de configuração
- Atualizar o firmware
- Ajustar a hora do sistema (relógio do sistema)
- Gerenciar orientação do usuário

### 9.3.3 Menu CONFIGURAÇÃO

**NOTA**

!

**Alterações de configuração apenas no modo de operação *Assistência*!**

↳ As alterações feitas com o menu **CONFIGURAÇÃO** só podem ser feitas no modo de operação *Assistência*.

Fig. 9.3: Menu **CONFIGURAÇÃO**

↳ Seleccione como deseja configurar a aplicação.

- [Iniciar assistente]: configuração rápida em poucas etapas
- [Editar projeto]: configuração através da visualização em tela cheia da ferramenta webConfig
- [Carregar projeto do PC]: configuração através de um projeto de configuração existente
- [Salvar projeto no PC]: salvar projeto de configuração

### 9.3.4 Configurar aplicações com o assistente

Com o assistente de configuração você pode ajustar a aplicação em poucas etapas.

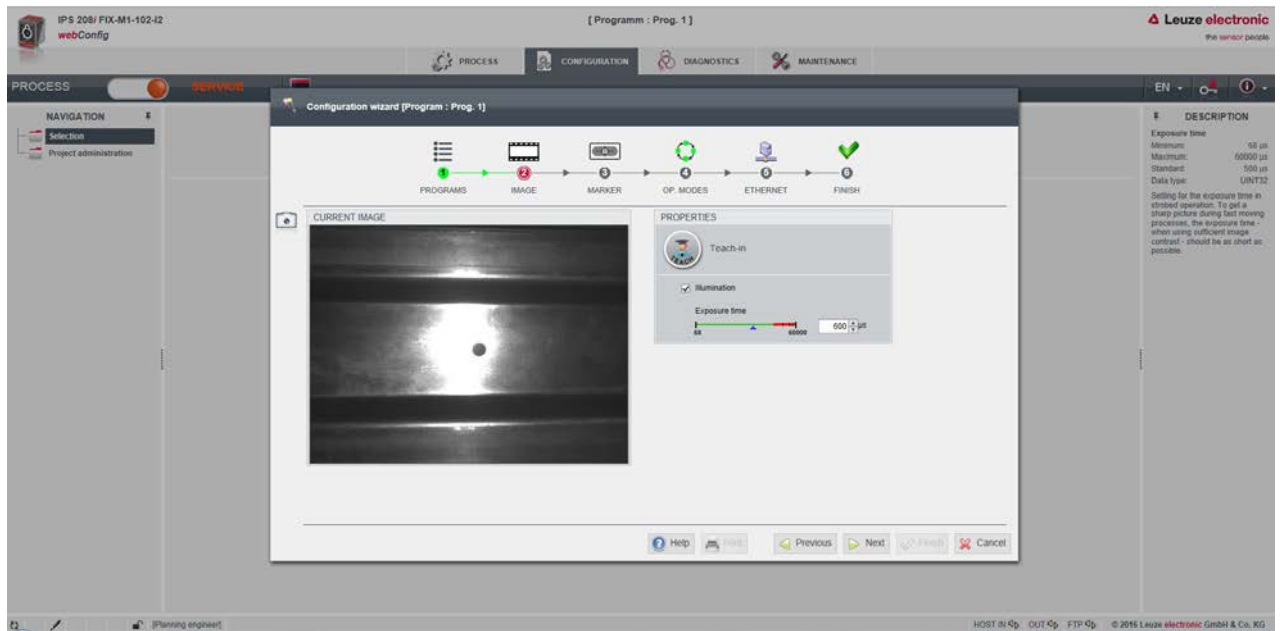


Fig. 9.4: Assistente de configuração

- ↳ Selecione **CONFIGURAÇÃO** > [Iniciar o assistente].
- ↳ Realize os ajustes com base nas etapas de configuração do assistente.

#### NOTA



Os ajustes só são armazenados com a última etapa de configuração (CONCLUIR).

## 9.4 Configurar o posicionamento preciso de compartimentos

Para um comissionamento mais rápido você pode ajustar os parâmetros mais importantes para os programas (PROGRAM 1 ... 8) através do assistente de configuração. Como alternativa, você pode realizar os ajustes de configuração manualmente para o posicionamento preciso nos compartimentos.

### 9.4.1 Selecionar programa

No total estão disponíveis oito programas que podem ser configurados individualmente.

↳ Selecione **CONFIGURAÇÃO > GERENCIAMENTO DE PROGRAMA**.

⇒ O diálogo *Visão geral de programas* é exibido.

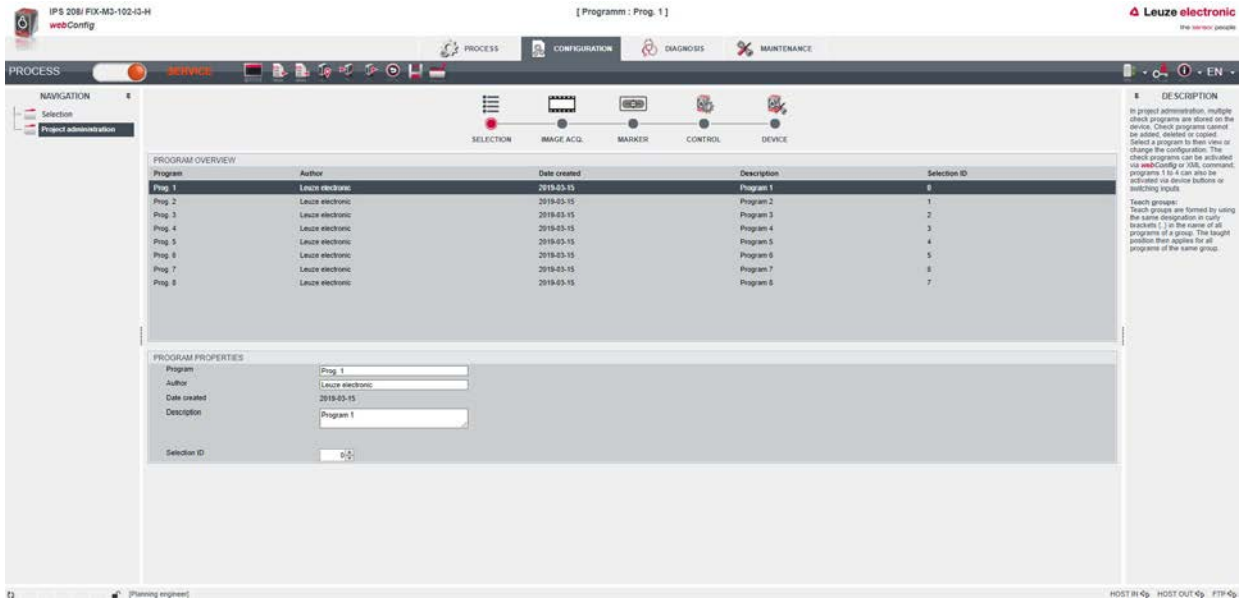


Fig. 9.5: Diálogo Visão geral de programas

↳ Selecione o programa que deseja ativar.

Tab. 9.2: Visão geral de entradas digitais para programas

Entrada digital SWI4	Entrada digital SWI3	ID de seleção
0	0	0
0	1	1
1	0	2
1	1	3

#### NOTA



Através das entradas digitais é possível selecionar apenas quatro programas ou os primeiros quatro IDs de seleção.

#### NOTA



#### Atribuição do ID de seleção

- O ID de seleção «0» deve ser atribuído uma vez.
- Devem ser utilizados apenas os IDs de seleção «0 – 14».



### 9.4.2 Configurar a aquisição de imagem

- ↪ Selecione **CONFIGURAÇÃO > GERENCIAMENTO DE PROGRAMA.**
- ↪ Selecione o programa ativo.
- ↪ Selecione **CONFIGURAÇÃO > Aquisição de imagem.**
  - ⇒ O diálogo *Aquisição de imagem* é exibido.

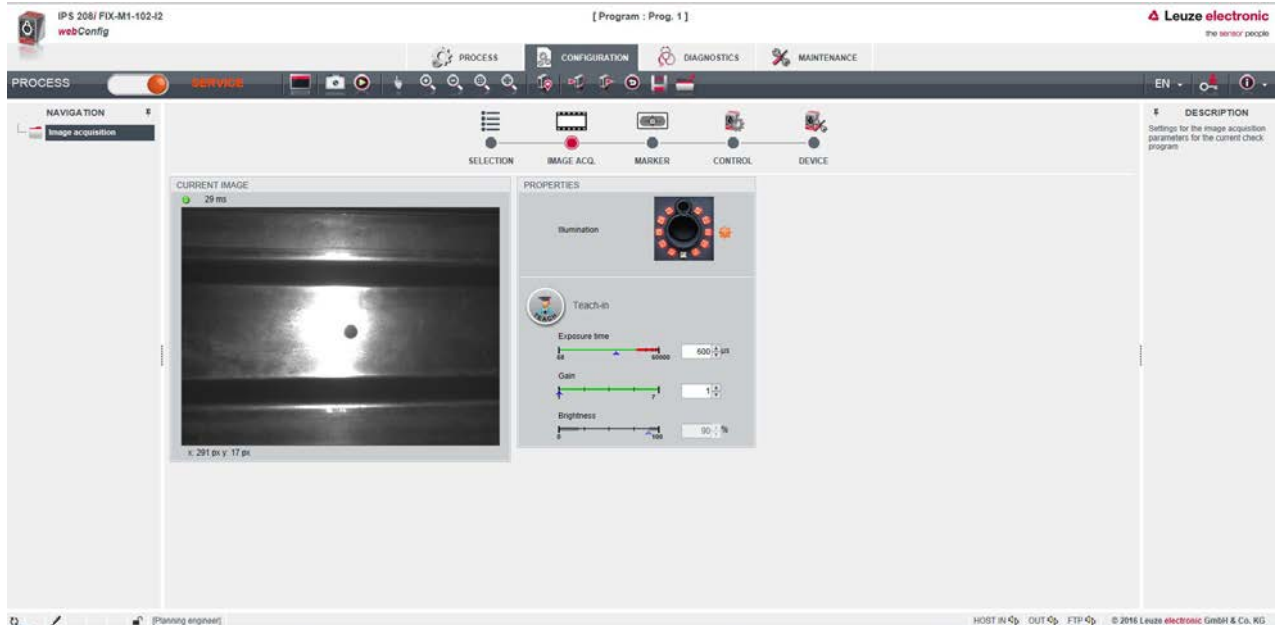


Fig. 9.6: Aquisição de imagem

### 9.4.3 Configurar marcador

Configuração do marcador existente na aplicação.

- ↪ Selecione **CONFIGURAÇÃO > GERENCIAMENTO DE PROGRAMA.**
- ↪ Selecione o programa ativo.
- ↪ Selecione **CONFIGURAÇÃO > Marcador.**
  - ⇒ É exibida a janela de diálogo *Marcador*.

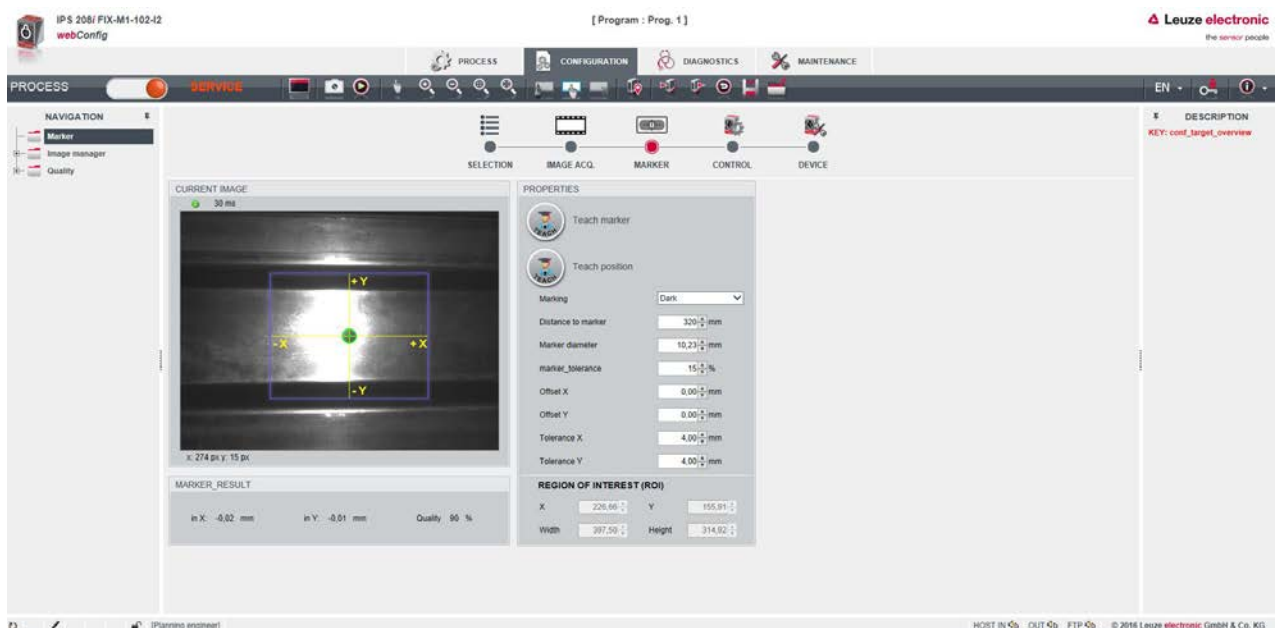


Fig. 9.7: Configurar marcador

**NOTA****Ajustar a distância de trabalho!**

- ↪ Ajuste a distância de trabalho real do sensor antes de confirmar o botão [Aprendizado do marcador].
- ↪ O marcador (ponto central) deve se encontrar na faixa de trabalho do sensor (quadro azul).

**9.4.4 Atribuir os valores de medição às saídas de chaveamento digitais**

Atribuição específica do programa de valores de medição para as saídas de chaveamento digitais programáveis.

- ↪ Selecione o programa ativo.
- ↪ Selecione **CONFIGURAÇÃO > CONTROLE > IOs digitais**.
  - ⇒ O diálogo *IOs digitais* é exibido.

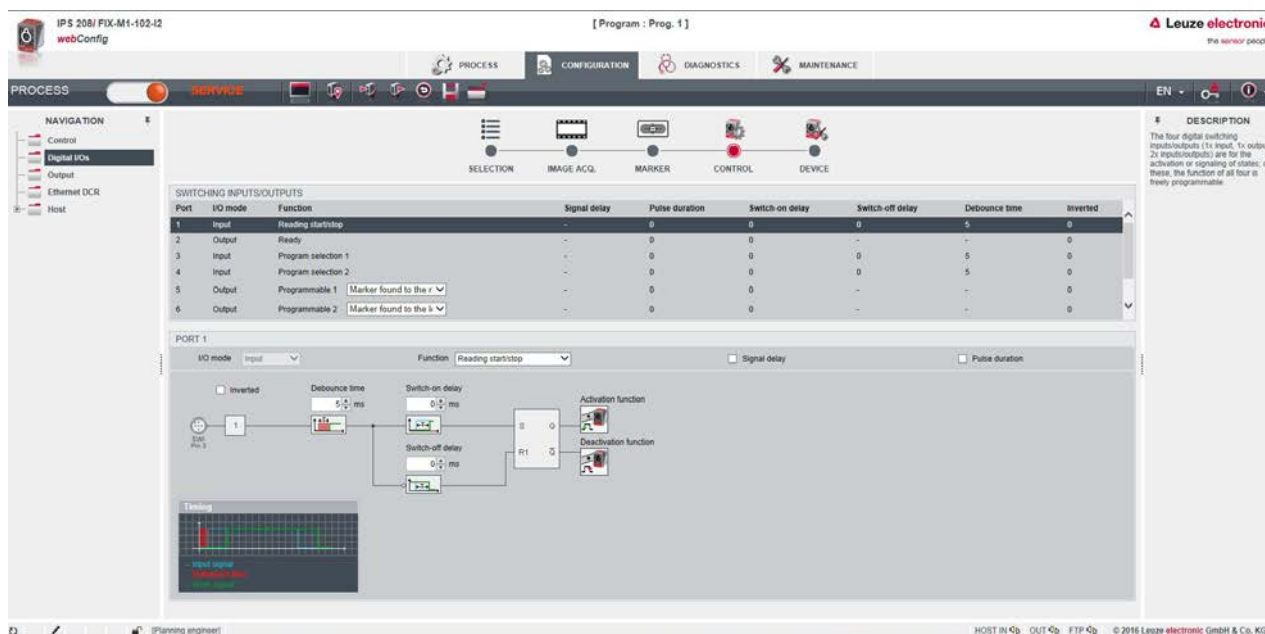
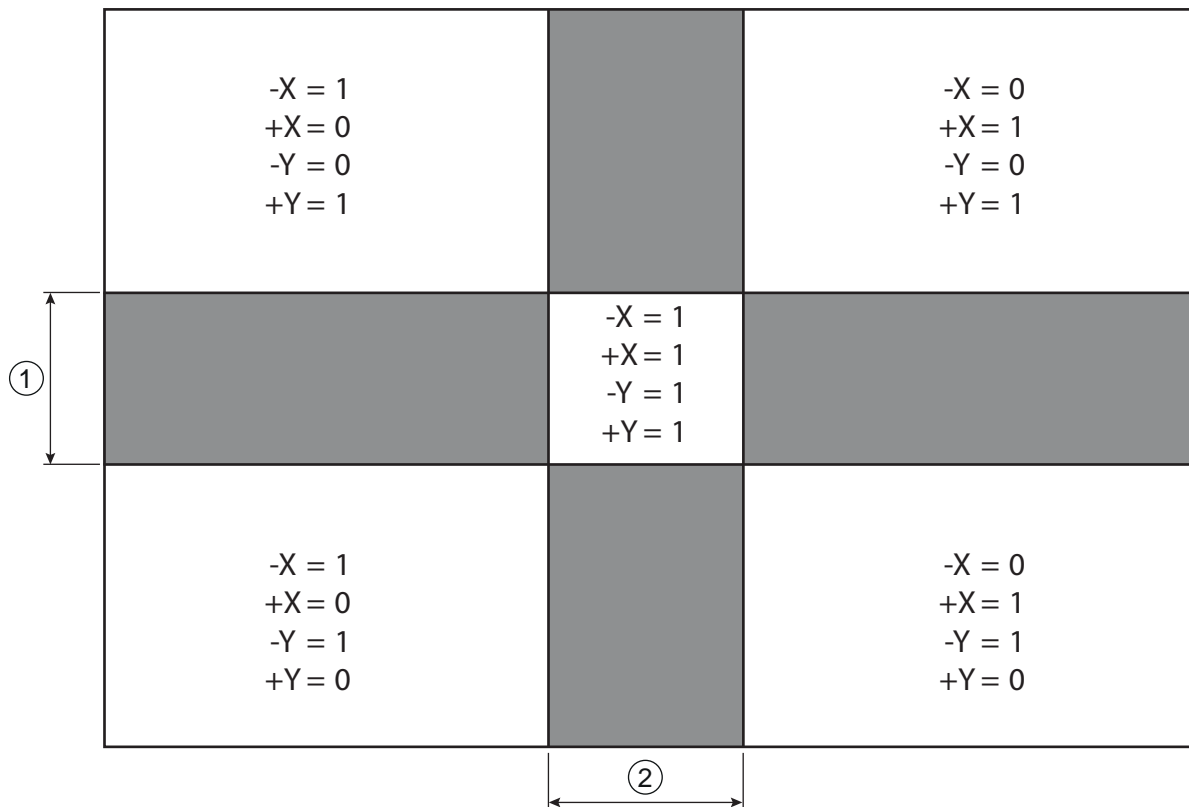


Fig. 9.8: IOs digitais

- O sensor disponibiliza as saídas de chaveamento digitais -X, +X, -Y, +Y.
- A posição nominal se encontra dentro de uma margem de tolerância retangular.
- Dependendo das divergências X e Y, as saídas de chaveamento são comutadas da seguinte maneira.
  - IO5=-X
  - IO6=+X
  - IO7=+Y
  - IO8=-Y



1 Margem de tolerância Y

2 Margem de tolerância X

Fig. 9.9: Sentido da visão no marcador

#### 9.4.5 Emitir valores de medição através de Ethernet

Configuração da emissão dos valores medidos através da interface Ethernet.

A emissão dos valores medidos pode ser configurada individualmente.

- ↩ Seleccione o programa ativo.
- ↩ Seleccione **CONFIGURAÇÃO > CONTROLE > Saída de dados**.
- ⇒ O diálogo *Saída de dados* é exibido.

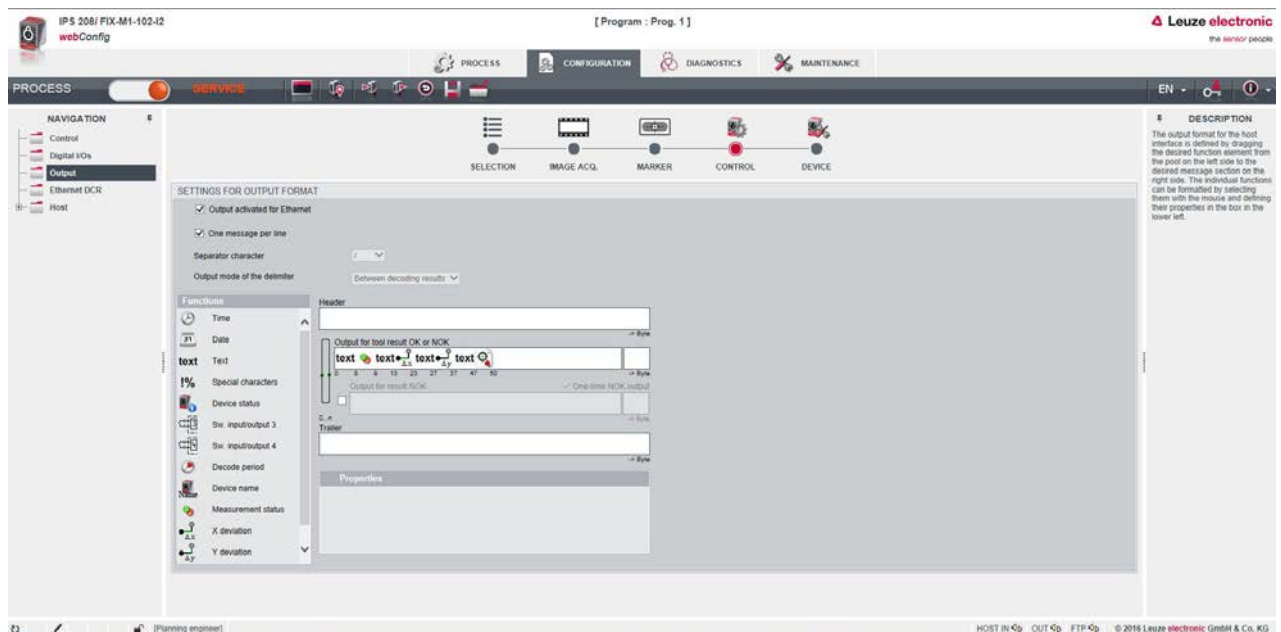


Fig. 9.10: Emissão do valor medido

## 10 PROFINET

### 10.1 Visão geral

O sensor de posicionamento IPS 248i foi concebido como aparelho fieldbus modular e representa um dispositivo PROFINET-IO, que realiza uma comunicação cíclica com o controlador PROFINET-IO durante a operação.

O dispositivo pode ser operado como dispositivo isolado (independente) em um PROFINET-IO de topologia em estrela ou em árvore, com nome do dispositivo individual. Este nome do dispositivo deve ser comunicado ao participante com o «batismo do dispositivo» do controle (veja Capítulo 10.3 "Planejamento para controle Siemens SIMATIC-S7").

#### Características de desempenho

O dispositivo possui as seguintes características de desempenho:

- Um arquivo GSDML está disponível para a descrição do dispositivo
- A família de dispositivos está certificada como dispositivo PROFINET-IO em conformidade com a norma V2.34
- PROFINET-IO com comunicação em tempo real (Real-Time, RT)
- Conexão Fast Ethernet padrão (100 Mbit/s) (tecnologia M12)
- Auto-Crossover e Auto-Negotiation
- Intercâmbio de dados cíclico
- Para a conexão elétrica são utilizados conectores M12 de 4 polos e codificação D
- Funções de identificação e manutenção (I&M) IM0 – IM4
- O ajuste do endereço IP ou a atribuição de nome são realizadas, p. ex., através do Siemens STEP7 ou ambiente de desenvolvimento TIA ou ferramentas semelhantes
- Período de ciclo: máximo 4 ms ( $MinDeviceInterval=128$ )
- Abrangência das funções conforme a classe de conformidade B
- Classe de carga de rede I

#### Comunicação

A comunicação básica e a integração são realizadas através do arquivo GSDML (veja Capítulo 10.2 "Arquivo GSDML"). Os módulos do arquivo GSDML não suportam nenhuma configuração da funcionalidade do dispositivo. A configuração é realizada através de outros mecanismos, p. ex., a ferramenta webConfig ou comandos online/XML (veja Capítulo 9 "Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze"; veja Capítulo 11 "Interfaces – Comunicação").

Todos os dispositivos dispõem de um endereço MAC (Media Access Control) inequívoco, indicado na etiqueta de identificação. Durante a configuração, o endereço MAC (MAC-ID) é associado a um endereço de IP. O endereço MAC pode ser encontrado na etiqueta de identificação, assim como em um «Address Link Label» () afixado adicionalmente no dispositivo e facilmente removível.

No estado de fornecimento, o dispositivo possui o seguinte endereço de rede:

- Endereço IP: 192.168.60.101
- Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

#### Conexão elétrica

Para a conexão elétrica da tensão de alimentação, da interface e das entradas e saídas de chaveamento, vários conectores M12/conectores fêmea estão instalados no dispositivo (veja Capítulo 7 "Ligação elétrica").

## 10.2 Arquivo GSDML

A funcionalidade do IPS 248i através da interface PROFINET é definida com dados de entrada/saída, determinados nos módulos do arquivo GSDML (veja Capítulo 10.4 "Módulos de planejamento PROFINET").

Com uma ferramenta de planejamento personalizada, ao serem criados programas CLP, são agregados os módulos necessários e configurados de acordo com a utilização correspondente.

Na operação do dispositivo no PROFINET, todos os dados de entrada/saída são ocupados com valores padrão. Se estes dados de entrada/saída não forem alterados pelo usuário, o dispositivo funciona com as predefinições fornecidas pela Leuze. Você pode encontrar as predefinições do dispositivo nas descrições dos módulos.

### NOTA



#### Observar durante a configuração de dispositivos PROFINET!

- ↪ Realize a configuração básica **a princípio** com o arquivo GSDML (GSDML=Generic Station Description Markup Language).
- ↪ Baixe o arquivo GSDML correto da Internet: **www.leuze.com**.
- ↪ Durante o modo de processo, acontece o intercâmbio dos dados de entrada/saída dos respectivos módulos GSDML ativados com o controle.
- ↪ Se comutar o dispositivo através da ferramenta webConfig no modo de operação *Assistência*, o dispositivo é separado do PROFINET.

## 10.3 Planejamento para controle Siemens SIMATIC-S7

Com uma ferramenta de planejamento específica do usuário, p. ex., TIA-Portal para o controle Siemens-SIMATIC-S7 (CLP-S7), os módulos necessários a um projeto são agregados durante a criação do programa CLP. Estes módulos são disponibilizados através do arquivo GSDML.

### NOTA



#### Observar a versão do manager SIMATIC!

- ↪ Ao utilizar o Siemens STEP 7, a versão 5.6 mais recente deve ser usada.

### NOTA



Em alternativa, o arquivo GSDML pode ser carregado com a ferramenta webConfig a partir do dispositivo (veja Capítulo 9 "Colocar em funcionamento – ferramenta webConfig da Leuze"):

#### HOME > INSTALLATION > Arquivo GSDML

O arquivo GSDML salvo no dispositivo sempre é indicado para a versão de firmware do IPS 248i.

## 10.4 Módulos de planejamento PROFINET

### NOTA




#### Sobrescrição de dados através do controle (CLP)!

- ↪ Durante a fase de configuração, o sensor de posicionamento recebe dados de configuração e parametrização do controlador IO (master). Antes da avaliação dos telegramas de dados e da correspondente colocação de ajustes, todos os ajustes específicos da interface são restaurados para os valores predefinidos. Fica, assim, garantido que os ajustes de módulos não selecionados mantêm os valores padrão.

### NOTA



- ↪ Você encontra os valores predefinidos do sensor de posicionamento nas descrições dos módulos.

<b>NOTA</b>	
	<p><b>Comportamento dos dados de entrada/saída</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ O valor padrão dos bits de dados de entrada depois da ligação do dispositivo corresponde ao valor inicial especificado (normalmente ZERO).</li> <li>↪ Durante a inicialização do dispositivo, as saídas estão desativadas.</li> <li>↪ Para os dados de saída com o status IOPS=Bad, as funções a jusante são comutadas para um estado seguro. Este é, por exemplo, o caso quando um controle é comutado para o modo STOP. Então, por exemplo, um dispositivo ativado ou uma saída são desativados. Em caso de interrupção da conexão, o dispositivo se comporta de forma idêntica.</li> </ul>

#### 10.4.1 Visão geral dos módulos

Módulo	Descrição	Parâmetro	Dados de entrada	Dados de saída
M10 veja Capítulo 10.4.2 "Ativação"	Ativação Bits de controle para a ativação e transmissão dos dados de entrada.	1	1	1
M13 veja Capítulo 10.4.3 "Módulo 13 – Resultado fragmentado"	Resultado fragmentado Transmissão dos resultados no modo fragmentado	1	3	0
M16 veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada"	Entrada fragmentada Transmissão dos dados de entrada no modo fragmentado	1	0	3
M21 veja Capítulo 10.4.5 "Dados do resultado 1"	Dados do resultado 1 Informação de entrada máx. 8 bytes	0	11	0
M22 veja Capítulo 10.4.6 "Dados do resultado 2"	Dados do resultado 2 Informação de entrada máx. 16 bytes	0	19	0
M23 veja Capítulo 10.4.7 "Dados do resultado 3"	Dados do resultado 3 Informação de entrada máx. 32 bytes	0	35	0
M24 veja Capítulo 10.4.8 "Dados do resultado 4"	Dados do resultado 4 Informação de entrada máx. 48 bytes	0	51	0
M25 veja Capítulo 10.4.9 "Dados do resultado 5"	Dados do resultado 5 Informação de entrada máx. 64 bytes	0	67	0
M26 veja Capítulo 10.4.10 "Dados do resultado 6"	Dados do resultado 6 Informação de entrada máx. 96 bytes	0	99	0
M27 veja Capítulo 10.4.11 "Dados do resultado 7"	Dados do resultado 7 Informação de entrada máx. 128 bytes	0	131	0
M28 veja Capítulo 10.4.12 "Dados do resultado 8"	Dados do resultado 8 Informação de entrada máx. 256 bytes	0	259	0

Módulo	Descrição	Parâmetro	Dados de entrada	Dados de saída
M101 – veja Capítulo 10.4.13 "Módulo 101 – Dados de entrada 1"	Dados de entrada 1 Informação de entrada máx. 8 bytes	0	1	11
M102 veja Capítulo 10.4.14 "Módulo 102 – Dados de entrada 2"	Dados de entrada 2 Informação de entrada máx. 16 bytes	0	1	19
M103 veja Capítulo 10.4.15 "Módulo 103 – Dados de entrada 3"	Dados de entrada 3 Informação de entrada máx. 32 bytes	0	1	35
M104 veja Capítulo 10.4.16 "Módulo 104 – Dados de entrada 4"	Dados de entrada 4 Informação de entrada máx. 48 bytes	0	1	51
M105 veja Capítulo 10.4.17 "Módulo 105 – Dados de entrada 5"	Dados de entrada 5 Informação de entrada máx. 64 bytes	0	1	67
M106 veja Capítulo 10.4.18 "Módulo 106 – Dados de entrada 6"	Dados de entrada 6 Informação de entrada máx. 96 bytes	0	1	99
M107 veja Capítulo 10.4.19 "Módulo 107 – Dados de entrada 7"	Dados de entrada 7 Informação de entrada máx. 128 bytes	0	1	131
M108 veja Capítulo 10.4.20 "Módulo 108 – Dados de entrada 8"	Dados de entrada 8 Informação de entrada máx. 256 bytes	0	1	259
M 30 veja Capítulo 10.4.21 "Módulo 30 - Divergência da posição"	Divergência de posição Saída de codificação binária das divergências de posição no sentido X e Y	0	8	0
M60 veja Capítulo 10.4.22 "Status e controle do dispositivo"	Status e controle do dispositivo Exibição do status do dispositivo, assim como bits de controle para reset e standby	0	1	1
M61 veja Capítulo 10.4.23 "Módulo 61 – Status e controle da aplicação do dispositivo"	Status e controle da aplicação do dispositivo Transmissão de informações de controle e status específicas da aplicação.	0	2	2
M74 veja Capítulo 10.4.24 "Módulo 74 – Status e controle I/O"	Status e controle I/O Manipulação de sinais de entrada e saída de chaveamento	0	2	1

Módulo	Descrição	Parâmetro	Dados de entrada	Dados de saída
M 75 veja Capítulo 10.4.25 "Módulo 75 – Status e controle I/O"	Status e controle I/O Manipulação de sinais de entrada e saída de chaveamento	0	2	1

### 10.4.2 Módulo 10 – Ativação

#### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1010
- ID de submódulo: 1

#### Descrição

O módulo define os sinais de comando para a ativação do dispositivo, assim como os sinais para o controle da emissão do resultado. Para esta função deve ser selecionada uma operação handshake.

Na operação handshake, o controle deve confirmar a aceitação de dados através do bit ACK; só então dados novos são escritos na área de entrada. Após a confirmação do último resultado, os dados de entrada são reinicializados (preenchidos com zeros).

Tab. 10.1: Estrutura de dados de entrada - módulo 10

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Quantidade de resultados	0	UNSIGNED8	0-255	0	---	Quantidade de resultados ainda não coletados e completos. Durante uma transmissão eventual de fragmentos, este valor permanece constante até o primeiro fragmento do próximo resultado.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.2: Estrutura de dados de saída - módulo 10

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Sinal de ativação	0.0	Bit	1 -> 0: desativação 0 -> 1: ativação	0	---	Sinal para ativar o dispositivo.
	0.1	Bit	0 ... 1	0	---	Livre
	0.2	Bit	0 ... 1	0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre
Confirmação de dados	0.4	Bit	0 -> 1: os dados foram processados pelo master 1 -> 0: os dados foram processados pelo master	0	---	Este bit de controle sinaliza que os dados transmitidos foram processados pelo master.



Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reset de dados	0.5	Bit	0 -> 1: reset de dados	0	---	Exclui resultados eventualmente salvos. Para detalhes, veja a nota.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento dos dados de saída: 1 byte, consistente						

**NOTA****Comportamento de reset de dados**

Se o bit de controle de reset de dados for ativado, as seguintes ações serão executadas:

- ↳ Exclusão de resultados eventualmente ainda salvos.
- ↳ Reinicialização do módulo 13, ou seja, um resultado parcialmente transmitido também é excluído (veja Capítulo 10.4.3 "Módulo 13 – Resultado fragmentado").
- ↳ Exclusão das áreas de dados de entrada de todos os módulos.  
Exceção: os dados de entrada dos módulos 60/61 não são excluídos (veja Capítulo 10.4.22 "Módulo 60 – Status e controle do dispositivo", veja Capítulo 10.4.23 "Módulo 61 – Status e controle da aplicação do dispositivo").  
No byte de status dos módulos de resultado 21 ... 27 e dos módulos de dados de entrada 101 ... 107, os dois bits de toggle não são alterados.

**10.4.3 Módulo 13 – Resultado fragmentado****Identificador do módulo PROFINET-IO**

- ID do módulo: 1013
- ID de submódulo: 1

**Descrição**

O módulo define a saída de dados de resultados fragmentados (sentido: do dispositivo para o controle). Para ocupar poucos dados de entrada/saída, com este módulo é possível dividir os resultados em diversos fragmentos, que então podem ser transmitidos um após o outro com um handshake.

Estes ajustes têm efeito nos módulos de resultado 21 ... 28. A existência deste módulo ativa a fragmentação dos dados do resultado.

Tab. 10.3: Visão geral de parâmetros do módulo 13

Parâmetro	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Comprimento do fragmento	0	UNSIGNED8	1-255	1	---	O parâmetro define o comprimento máximo da informação de resultado por fragmento.
Comprimento do parâmetro: 1 byte						

Tab. 10.4: Estrutura de dados de entrada - módulo 13

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Número de fragmento	0	UNSIGNED8	0-255	0	---	Número de fragmento atual
Fragmentos restantes	1	UNSIGNED8	0-255	0	---	Quantidade de fragmentos que ainda precisam ser lidos para um resultado completo.

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Tamanho de fragmento	2	UNSIGNED8	0-255	0	---	Comprimento do fragmento, corresponde sempre ao comprimento parametrizado do fragmento com exceção do último fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente						

#### 10.4.4 Módulo 16 – Entrada fragmentada

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1016
- ID de submódulo: 1

##### Descrição

O módulo define a transferência de dados de entrada fragmentados (sentido: do controle para o dispositivo). Para ocupar poucos dados de entrada/saída, com este módulo é possível dividir os dados de entrada em diversos fragmentos, que então podem ser transmitidos um após o outro com um handshake.

Estes ajustes têm efeito nos módulos de entrada 101 ... 108. A existência deste módulo ativa a fragmentação dos dados de entrada.

Tab. 10.5: Visão geral de parâmetros do módulo 16

Parâmetro	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Comprimento do fragmento	0	UNSIGNED8	1-255	1	---	O parâmetro define o comprimento máximo da informação de entrada por fragmento.
Comprimento do parâmetro: 1 byte						

Tab. 10.6: Estrutura de dados de saída - módulo 16

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Número de fragmento	0	UNSIGNED8	0-255	0	---	Número de fragmento atual
Fragmentos restantes	1	UNSIGNED8	0-255	0	---	Quantidade de fragmentos que ainda precisam ser transmitidos para uma entrada completa.
Tamanho de fragmento	2	UNSIGNED8	0-255	0	---	Comprimento do fragmento, deve ser sempre idêntico com exceção do último fragmento a ser transmitido.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente						

#### 10.4.5 Módulo 21 – Dados do resultado 1

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1021
- ID de submódulo: 1

**NOTA**

- ↪ Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.
- ↪ Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.  
O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.

**Descrição**

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formatador atualmente selecionado. O formatador pode ser selecionado e configurado na ferramenta web-Config (ferramenta webConfig).


Tab. 10.7: Estrutura de dados de entrada - módulo 21

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formatador e a resposta do interpretador CMD. Facilita a diferenciação para o usuário.
Outros resultados no buffer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se existem outros resultados no buffer.
Transbordamento do buffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que buffers de resultados estão ocupados e que o dispositivo está descartando dados.
Novo resultado	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo resultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado básico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do controle.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.
Dados	3..10	8x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resultado consistente com comprimento de 8 bytes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 8 bytes						

## 10.4.6 Módulo 22 – Dados do resultado 2

## Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1022
- ID de submódulo: 1

NOTA	
	<p>↪ Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.</p> <p>↪ Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.</p> <p>O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.</p>

## Descrição

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formatador atualmente selecionado. O formatador pode ser selecionado e configurado na ferramenta web-Config (ferramenta webConfig).

Tab. 10.8: Estrutura de dados de entrada - módulo 22


Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formatador e a resposta do interpretador CMD. Facilita a diferenciação para o usuário.
Outros resultados no buffer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se existem outros resultados no buffer.
Transbordamento do buffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que o buffer de resultados está ocupado e que o dispositivo está descartando dados.
Novo resultado	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo resultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado básico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do controle.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Dados	3..18	16x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resultado consistente com comprimento de 16 bytes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 16 bytes						

#### 10.4.7 Módulo 23 – Dados do resultado 3

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1023
- ID de submódulo: 1

NOTA	
	<p>↪ Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.</p> <p>↪ Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.</p> <p>O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.</p>

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formatador atualmente selecionado. O formatador pode ser selecionado e configurado na ferramenta web-Config (ferramenta webConfig).

Tab. 10.9: Estrutura de dados de entrada - módulo 23

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formatador e a resposta do interpretador CMD. Facilita a diferenciação para o usuário.
Outros resultados no buffer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se existem outros resultados no buffer.
Transbordamento do buffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que o buffer de resultados está ocupado e que o dispositivo está descartando dados.
Novo resultado	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo resultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado básico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do controle.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.
Dados	3..34	32x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resultado consistente com comprimento de 32 bytes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 32 bytes						

#### 10.4.8 Módulo 24 – Dados do resultado 4

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1024
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



- ↪ Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.
- ↪ Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.  
O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formatador atualmente selecionado. O formatador pode ser selecionado e configurado na ferramenta webConfig (ferramenta webConfig).

Tab. 10.10: Estrutura de dados de entrada - módulo 24

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formatador e a resposta do interpretador CMD. Facilita a diferenciação para o usuário.
Outros resultados no buffer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se existem outros resultados no buffer.

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Transbordamento do buffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que o buffer de resultados está ocupado e que o dispositivo está descartando dados.
Novo resultado	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo resultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado básico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do controle.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.
Dados	3..50	48x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resultado consistente com comprimento de 48 bytes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 48 bytes						

#### 10.4.9 Módulo 25 – Dados do resultado 5

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1025
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.  
Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.  
O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formatador atualmente selecionado. O formatador pode ser selecionado e configurado na ferramenta web-Config (ferramenta webConfig).

Tab. 10.11: Estrutura de dados de entrada - módulo 25

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formata- dor e a resposta do in- terpretador CMD. Faci- lita a diferenciação pa- ra o usuário.
Outros resul- tados no buf- fer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se exis- tem outros resultados no buffer.
Transborda- mento do bu- ffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que o buffer de resultados está ocupado e que o dispositivo está des- cartando dados.
Novo resulta- do	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo re- sultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado bá- sico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do con- trole.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.
Dados	3..66	64x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resulta- do consistente com comprimento de 64 by- tes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 64 bytes						

#### 10.4.10 Módulo 26 – Dados do resultado 6

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1026
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



- ↪ Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.
- ↪ Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.  
O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formata-  
dor atualmente selecionado. O formata-  
dor pode ser selecionado e configurado na ferramenta web-  
Config (ferramenta webConfig).



Tab. 10.12: Estrutura de dados de entrada - módulo 26

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formata-dor e a resposta do interpretador CMD. Facilita a diferenciação para o usuário.
Outros resultados no buffer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se existem outros resultados no buffer.
Transbordamento do buffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que o buffer de resultados está ocupado e que o dispositivo está descartando dados.
Novo resultado	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo resultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado básico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do controle.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.
Dados	3..98	96x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resultado consistente com comprimento de 96 bytes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 96 bytes						

#### 10.4.11 Módulo 27 – Dados do resultado 7

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1027
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.  
Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.  
O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.

**Descrição**

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formatador atualmente selecionado. O formatador pode ser selecionado e configurado na ferramenta web-Config (ferramenta webConfig).

Tab. 10.13: Estrutura de dados de entrada - módulo 27

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formatador e a resposta do interpretador CMD. Facilita a diferenciação para o usuário.
Outros resultados no buffer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se existem outros resultados no buffer.
Transbordamento do buffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que o buffer de resultados está ocupado e que o dispositivo está descartando dados.
Novo resultado	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo resultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado básico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do controle.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.
Dados	3..130	128x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resultado consistente com comprimento de 128 bytes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 128 bytes						

**10.4.12 Módulo 28 – Dados do resultado 8****Identificador do módulo PROFINET-IO**

- ID do módulo: 1028
- ID de submódulo: 1

**NOTA**

- ↪ Os módulos 21 ... 28 podem ser usados apenas alternadamente, e não ao mesmo tempo.
- ↪ Se a informação do resultado não couber na largura do módulo selecionada, a informação será encurtada.  
O comprimento dos dados do resultado transmitido é uma indicação para o encurtamento da informação do resultado.

**Descrição**

O módulo define a transferência dos dados do resultado. Os dados do resultado são provenientes do formatador atualmente selecionado. O formatador pode ser selecionado e configurado na ferramenta web-Config (ferramenta webConfig).


Tab. 10.14: Estrutura de dados de entrada - módulo 28

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de ativação	0.0	Bit	0: desativado 1: ativado	0	---	Indica o status atual da ativação.
Reservado	0.1	Bit		0	---	Livre
Resultado de dados úteis ou resposta do interpretador CMD	0.2	Bit	0: dados úteis 1: resposta do interpretador CMD	0	---	Diferenciação entre o resultado do formatador e a resposta do interpretador CMD. Facilita a diferenciação para o usuário.
Outros resultados no buffer	0.3	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica se existem outros resultados no buffer.
Transbordamento do buffer	0.4	Bit	0: não 1: sim	0	---	O sinal indica que o buffer de resultados está ocupado e que o dispositivo está descartando dados.
Novo resultado	0.5	Bit	0->1: novo resultado 1->0: novo resultado	0	---	O bit de toggle indica se existe um novo resultado.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Aguardando confirmação	0.7	Bit	0: estado básico 1: o controle está aguardando uma confirmação do master	0	---	Este sinal representa o estado interno do controle.
Comprimento de dados do resultado	1	UNSIGNED 16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real do resultado.
Dados	3..258	256x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação do resultado consistente com comprimento de 256 bytes.
Comprimento dos dados de entrada: 3 bytes, consistente + informação do resultado de 256 bytes						

## 10.4.13 Módulo 101 – Dados de entrada 1

## Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1101
- ID de submódulo: 1

NOTA	
	<p>↪ O reset de dados <b>não</b> influencia nos bits de toggle dos dados de saída</p> <p>↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").</p>

## Descrição

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.15: Estrutura de dados de entrada - módulo 101

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.16: Estrutura de dados de saída - módulo 101

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..10	8x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 8 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 8 bytes						

#### 10.4.14 Módulo 102 – Dados de entrada 2

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1102
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



- ↪ O reset de dados **não** influencia nos bits de toggle dos dados de saída
- ↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.17: Estrutura de dados de entrada - módulo 102

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.18: Estrutura de dados de saída - módulo 102

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..18	16x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 16 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 16 bytes						

#### 10.4.15 Módulo 103 – Dados de entrada 3

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1103
- ID de submódulo: 1

**NOTA**

- ↪ O reset de dados **não** influencia nos bits de toggle dos dados de saída
- ↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").

**Descrição**

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.19: Estrutura de dados de entrada - módulo 103

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.20: Estrutura de dados de saída - módulo 103

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..34	32x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 32 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 32 bytes						

#### 10.4.16 Módulo 104 – Dados de entrada 4

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1104
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



- ↪ O reset de dados **não** influencia nos bits de toggle dos dados de saída
- ↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.21: Estrutura de dados de entrada - módulo 104

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre



Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.22: Estrutura de dados de saída - módulo 104

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..50	48x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 48 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 48 bytes						

#### 10.4.17 Módulo 105 – Dados de entrada 5

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1105
- ID de submódulo: 1

**NOTA**

- ↪ O reset de dados **não** influencia nos bits de toggle dos dados de saída
- ↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").

**Descrição**

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.23: Estrutura de dados de entrada - módulo 105

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.24: Estrutura de dados de saída - módulo 105

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..66	64x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 64 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 64 bytes						

#### 10.4.18 Módulo 106 – Dados de entrada 6

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1106
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



- ↪ O reset de dados **não** influencia nos bits de toggle dos dados de saída
- ↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.25: Estrutura de dados de entrada - módulo 106

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.26: Estrutura de dados de saída - módulo 106

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..98	96x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 96 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 96 bytes						

#### 10.4.19 Módulo 107 – Dados de entrada 7

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1107
- ID de submódulo: 1

**NOTA**

- ↪ O reset de dados **não** influencia nos bits de toggle dos dados de saída
- ↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").

**Descrição**

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.27: Estrutura de dados de entrada - módulo 107

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.28: Estrutura de dados de saída - módulo 107

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..130	128x UNSIGNED8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 128 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 128 bytes						

#### 10.4.20 Módulo 108 – Dados de entrada 8

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1108
- ID de submódulo: 1

##### NOTA



- ↪ O reset de dados **não** influencia nos bits de toggle dos dados de saída
- ↪ Se a fragmentação for usada, a aplicação deve definir os dados de saída do módulo de fragmentação de dados de entrada para cada um dos fragmentos a serem transmitidos, antes que o bit de toggle seja alternado no módulo de dados de entrada (veja Capítulo 10.4.4 "Módulo 16 – Entrada fragmentada").

##### Descrição

O módulo define a transferência dos dados de entrada a um interpretador de comando (interpretador CMD) no dispositivo.

Tab. 10.29: Estrutura de dados de entrada - módulo 108

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Bit de toggle para aceitação dos dados	0.0	Bit	0->1: os dados foram aceitos 1->0: os dados foram aceitos	0	---	O sinal indica que o dispositivo aceitou os dados ou o fragmento de dados.
Bit de toggle para rejeição dos dados	0.1	Bit	0->1: os dados NÃO foram aceitos 1->0: os dados NÃO foram aceitos	0	---	O dispositivo rejeitou a aceitação dos dados ou do fragmento de dados.
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
	0.3	Bit		0	---	Livre

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Código de erro	0.4-0.7	Área de bit	0: nenhum erro 1: transbordamento do buffer de recepção 2: erro de sequência 3: entrada inválida de comprimento 4: entrada inválida de comprimento de fragmento 5: alteração de comprimento em uma sequência	0	---	Causa do erro ao rejeitar o fragmento.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						

Tab. 10.30: Estrutura de dados de saída - módulo 108

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0-0.4	Área de bit		0	---	Livre
Nova entrada	0.5	Bit	0 -> 1: nova entrada 1 -> 0: nova entrada	0	---	O bit de toggle indica se existem novos dados de entrada.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento de dados de entrada	1	UNSIGNED16	0-65535	0	---	Comprimento de dados da informação real.
Dados	3..258	256x UNSIGNED 8	0-255	0	---	Informação consistente com comprimento de 256 bytes.
Comprimento dos dados de saída: 3 bytes, consistente + dados de entrada de 256 bytes						

#### 10.4.21 Módulo 30 - Divergência da posição

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1030
- ID de submódulo: 1

##### Descrição

O módulo contém a saída de dados de codificação binária das divergências de posição no sentido X e Y.

##### Nota:

- Formato: 4 bytes para divergência de posição X e 4 bytes para divergência de posição Y
- Valor de medição como número inteiro com sinal

- A sequência de bytes é a Big-Endian

Tab. 10.31: Estrutura de dados de entrada - módulo 30

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Divergência de posição no sentido X	0 ... 3	SIGNED 32 Bit	-999999 ... +999999	0	mm/100	Divergência de posição no sentido X relativa à posição nominal.
Divergência de posição no sentido Y	4 ... 7	SIGNED 32 Bit	-999999 ... +999999	0	mm/100	Divergência de posição no sentido Y relativa à posição nominal.
Comprimento dos dados de entrada: 8 bytes						

Tab. 10.32: Estrutura de dados de saída - módulo 30

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Nenhuma						
Comprimento dos dados de saída: 0 byte						

#### 10.4.22 Módulo 60 – Status e controle do dispositivo

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1060
- ID de submódulo: 1

##### Descrição

O módulo contém a exibição do status do dispositivo, assim como bits de controle, para acionar um reset ou colocar o dispositivo no modo standby.

Tab. 10.33: Estrutura de dados de entrada - módulo 60

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status do dispositivo	0	UNSIGNED 8	10: standby 11: assistência 15: dispositivo pronto 0x80: Error 0x81: Warning	0	---	Este Byte representa o status do dispositivo.
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte						



Tab. 10.34: Estrutura de dados de saída - módulo 60

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0	Bit		0	---	Livre
Error Acknowledge	0.1	Bit	0->1: Error Acknowledge 1->0: Error Acknowledge	0	---	Este bit de controle confirma e eventualmente exclui erros ou avisos existentes no sistema. Funciona como um bit de toggle.
Reservado	0.2-0.5	Área de bit		0	---	Livre
Reset do sistema	0.6	Bit	0: Run 0->1: reset	0	---	O bit de controle aciona um reset do sistema se o nível passa de 0 para 1.
Standby	0.7	Bit	0: standby apagado 1: standby ativo	0	---	Ativa a função de standby
Comprimento dos dados de saída: 1 byte						

#### 10.4.23 Módulo 61 – Status e controle da aplicação do dispositivo

##### Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1061
- ID de submódulo: 1

##### Descrição

O módulo contém – do ponto de vista da comunicação – informações genéricas de status e controle, que podem ser interpretadas no arquivo GSDML e na aplicação do dispositivo de maneira específica para o dispositivo.

Tab. 10.35: Estrutura de dados de entrada - módulo 61

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Indicador de qualidade	0.0-0.6	Área de bit	0-100 %	0	%	Indicação do indicador de qualidade atual
Reservado	0.7	Bit		0	---	Reservado
Marcador Pos.	1.0	Bit	0: falha na medição 1: medição bem-sucedida	0	---	O sinal indica que o dispositivo detectou um marcador com sucesso.
Vários marcadores	1.1	Bit	0: um ou nenhum marcador detectado 1: vários marcadores detectados	0	---	O sinal indica que o dispositivo detectou vários marcadores.

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Limite de qualidade	1.2	Bit	0: o marcador coincide exatamente ou está acima do limite da qualidade 1: o marcador não atingiu o limite de qualidade	0	---	O sinal indica que o marcador detectado se encontra abaixo do valor limite.
Reservado	1.3	Bit		0	---	Reservado
Programa atual	1.4-1.7	Área de bit	0-15	0	---	Indicação do programa atual. O valor "15" é emitido como resposta se o ID de seleção não for permitido.
Comprimento dos dados de entrada: 2 bytes						

Tab. 10.36: Estrutura de dados de saída - módulo 61

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Faixa de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Seleção de programa	0.0-0.3	Área de bit	0-15	0	---	Seleção de diferentes programas. A faixa de valores corresponde ao ID de seleção no dispositivo. O ID de seleção "0" deve existir uma vez.
Reservado	0.4-0.7	Área de bit		0	---	Reservado
Setup automático	1.0	Bit	0->1: iniciar setup automático 1->0: parar setup automático	0	---	Inicia e para a função <i>setup automático</i> .
Ajuste	1.1	Bit	0->1: iniciar ajuste 1->0: parar ajuste	0	---	Inicia a função <i>Ajuste</i> .
Comutar seleção de programa	1.2	Bit	0->1: trigger de comutação de programa			Trigger para a comutação de programa
Reservado	1.3-1.7	Bits	---	0	---	Livre
Comprimento dos dados de saída: 2 bytes						

**NOTA**

Exemplo de comutação de programa:

## 10.4.24 Módulo 74 – Status e controle I/O

## Identificador do módulo PROFINET-IO

- ID do módulo: 1074
- ID de submódulo: 1

## Descrição

O módulo define a manipulação de sinais de entrada e saída de chaveamento.

Tab. 10.37: Estrutura de dados de entrada - módulo 74

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Estado 1	0.0	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da entrada de chaveamento 1.
Estado 2	0.1	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da saída de chaveamento 2.
Estado 3	0.2	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da entrada de chaveamento 3.
Estado 4	0.3	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da entrada de chaveamento 4.
Reservado	1.0	Bit		0	---	Livre
Reservado	1.1	Bit		0	---	Livre
Status de comparação da saída de chaveamento 2 (Event Counter)	1.2	Bit	0: não ultrapassado 1: ultrapassado	0	---	Sinaliza se o contador de eventos ultrapassou o valor de comparação ajustado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Saída de chaveamento 2 Status de comparação do bit de toggle (Event Counter)	1.3	Bit	0->1: contador de eventos ultrapassado 1->0: contador de eventos ultrapassado novamente	0	---	Se «SWOUT comuta várias vezes» tiver sido configurado como modo de comparação, este bit será alternado a cada vez que o contador de eventos for ultrapassado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Reservado	1.4	Bit		0	---	Livre
Reservado	1.5	Bit		0	---	Livre
Reservado	1.6	Bit		0	---	Livre
Reservado	1.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento dos dados de entrada: 2 bytes						

Tab. 10.38: Estrutura de dados de saída - módulo 74

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Reservado	0.0	Bit		0	---	Livre
Saída de chaveamento 2	0.1	Bit	0: Saída de chaveamento 0 1: Saída de chaveamento 1	0	---	Define o estado da saída de chaveamento 2
Reservado	0.2	Bit		0	---	Livre
Reservado	0.3	Bit		0	---	Livre
Reservado	0.4	Bit		0	---	Livre
Reset Event Counter Saída de chaveamento 2	0.5	Bit	0 -> 1: executar reset 1 -> 0: nenhuma função	0	---	Redefine o contador de eventos da função de ativação [FA] para a saída de chaveamento 2 para zero.
Reservado	0.6	Bit		0	---	Livre
Reservado	0.7	Bit		0	---	Livre
Comprimento dos dados de saída: 1 byte						

#### 10.4.25 Módulo 75 – Status e controle I/O

##### Identificador do módulo PROFINET-I/O

- ID do módulo: 1075
- ID de submódulo: 1

##### Descrição

O módulo define a manipulação de sinais de saída de chaveamento.

Tab. 10.39: Estrutura de dados de entrada - módulo 75

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Estado 5	0.0	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da saída de chaveamento 5.
Estado 6	0.1	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da saída de chaveamento 6.
Estado 7	0.2	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da saída de chaveamento 7.
Estado 8	0.3	Bit	0,1	0	---	Estado do sinal da saída de chaveamento 8.

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Status de comparação da saída de chaveamento 5 (Event Counter)	1.0	Bit	0: não ultrapassado 1: ultrapassado	0	---	Sinaliza se o contador de eventos ultrapassou o valor de comparação ajustado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Saída de chaveamento 5 Status de comparação do bit de toggle (Event Counter)	1.1	Bit	0->1: contador de eventos ultrapassado 1->0: contador de eventos ultrapassado novamente	0	---	Se «SWOUT comuta várias vezes» tiver sido configurado como modo de comparação, este bit será alternado a cada vez que o contador de eventos for ultrapassado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Status de comparação da saída de chaveamento 6 (Event Counter)	1.2	Bit	0: não ultrapassado 1: ultrapassado	0	---	Sinaliza se o contador de eventos ultrapassou o valor de comparação ajustado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Saída de chaveamento 6 Status de comparação do bit de toggle (Event Counter)	1.3	Bit	0->1: contador de eventos ultrapassado 1->0: contador de eventos ultrapassado novamente	0	---	Se «SWOUT comuta várias vezes» tiver sido configurado como modo de comparação, este bit será alternado a cada vez que o contador de eventos for ultrapassado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Status de comparação da saída de chaveamento 7 (Event Counter)	1.4	Bit	0: não ultrapassado 1: ultrapassado	0	---	Sinaliza se o contador de eventos ultrapassou o valor de comparação ajustado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.

Dados de entrada	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Saída de chaveamento 7 Status de comparação do bit de toggle (Event Counter)	1.5	Bit	0->1: contador de eventos ultrapassado 1->0: contador de eventos ultrapassado novamente	0	---	Se «SWOUT comuta várias vezes» tiver sido configurado como modo de comparação, este bit será alternado a cada vez que o contador de eventos for ultrapassado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Status de comparação da saída de chaveamento 8 (Event Counter)	1.6	Bit	0: não ultrapassado 1: ultrapassado	0	---	Sinaliza se o contador de eventos ultrapassou o valor de comparação ajustado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Saída de chaveamento 8 Status de comparação do bit de toggle (Event Counter)	1.7	Bit	0->1: contador de eventos ultrapassado 1->0: contador de eventos ultrapassado novamente	0	---	Se «SWOUT comuta várias vezes» tiver sido configurado como modo de comparação, este bit será alternado a cada vez que o contador de eventos for ultrapassado.  Ao reinicializar o contador de eventos, o bit é redefinido para o valor inicial.
Comprimento dos dados de entrada: 2 bytes						

Tab. 10.40: Estrutura de dados de saída - módulo 75

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Saída de chaveamento 5	0.0	Bit	0: saída de chaveamento 0 1: saída de chaveamento 1	0	---	Define o estado da saída de chaveamento 5
Saída de chaveamento 6	0.1	Bit	0: saída de chaveamento 0 1: saída de chaveamento 1	0	---	Define o estado da saída de chaveamento 6

Dados de saída	Endereço	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade	Explicação
Saída de chaveamento 7	0.2	Bit	0: saída de chaveamento 0 1: saída de chaveamento 1	0	---	Define o estado da saída de chaveamento 7
Saída de chaveamento 8	0.3	Bit	0: saída de chaveamento 0 1: saída de chaveamento 1	0	---	Define o estado da saída de chaveamento 8
Reset Event Counter Saída de chaveamento 5	0.4	Bit	0 -> 1: executar reset 1 -> 0: nenhuma função	0	---	Redefine o contador de eventos da função de ativação [FA] para a saída de chaveamento 5 para zero.
Reset Event Counter Saída de chaveamento 6	0.5	Bit	0 -> 1: executar reset 1 -> 0: nenhuma função	0	---	Redefine o contador de eventos da função de ativação [FA] para a saída de chaveamento 6 para zero.
Reset Event Counter Saída de chaveamento 7	0.6	Bit	0 -> 1: executar reset 1 -> 0: nenhuma função	0	---	Redefine o contador de eventos da função de ativação [FA] para a saída de chaveamento 7 para zero.
Reset Event Counter Saída de chaveamento 8	0.7	Bit	0 -> 1: executar reset 1 -> 0: nenhuma função	0	---	Redefine o contador de eventos da função de ativação [FA] para a saída de chaveamento 8 para zero.
Comprimento dos dados de saída: 1 byte						

## 10.5 Alarmes de diagnóstico PROFINET

O sensor de posicionamento pode disponibilizar alarmes para fins de diagnóstico.

- Se o sensor de posicionamento detectar um erro, ele o encaminha como alarme ao controlador I/O.
- A sinalização de um alarme ocorre como comunicação acíclica.
- Textos específicos do alarme podem ser lidos e/ou exibidos no controlador IO.

Tab. 10.41: Alarmes de diagnóstico PROFINET

Error Type	Extended Error Type	Severity	Texto do alarme	Medida
5	1	Maintenance Required	Temperatura muito alta	Verifique se a operação do sensor de posicionamento é realizada conforme as condições ambientais permitidas. O dispositivo ainda está em operação.
5	1	Fatal	Temperatura muito alta	Verifique se a operação do sensor de posicionamento é realizada conforme as condições ambientais permitidas. O dispositivo não está mais em operação.
256	-	Maintenance Required	Temperatura muito baixa	Verifique se a operação do sensor de posicionamento é realizada conforme as condições ambientais permitidas. O dispositivo ainda está em operação.
256	-	Fatal	Temperatura muito baixa	Verifique se a operação do sensor de posicionamento é realizada conforme as condições ambientais permitidas. O dispositivo não está mais em operação.



## 11 Interfaces – Comunicação

Com a ajuda de comandos, é possível enviar comandos diretamente ao sensor de posicionamento para o controle e a configuração. Para os comandos estão disponíveis as seguintes opções de envio:

- Comandos online através da interface Ethernet (veja Capítulo 11.1 "Comandos online")
- Comunicação baseada em XML através da interface Ethernet (veja Capítulo 11.2 "Comunicação baseada em XML")

### 11.1 Comandos online

#### 11.1.1 Visão geral dos comandos e parâmetros

Com comandos online é possível enviar comandos diretamente ao sensor para o controle e a configuração. Para isso, o sensor deve estar conectado a um computador (Host) através da interface Ethernet (veja Capítulo 8.4.4 "Comunicação Host Ethernet").

Comandos online oferecem as seguintes opções para o controle e a configuração do sensor:

- Controlar/ativar o sensor
- Ler/escrever/copiar parâmetros
- Realizar configuração automática
- Acessar mensagens de erro
- Consultar informações de estatística do dispositivo
- Realizar o reset do software e reinicializar o sensor

#### Sintaxe

Os comandos online são compostos por um ou mais caracteres ASCII, seguidos de parâmetros de comando.

Entre o comando e o(s) parâmetro(s) de comando não devem ser inseridos separadores. Podem ser usadas letras maiúsculas e minúsculas.

Exemplo:

Comando ' <b>CA</b> ':	Função de setup automático
Parâmetro ' <b>+</b> ':	Ativação
é enviado:	' <b>CA+</b> '

#### Modo de escrita

Comando, parâmetro e dados retornados se encontram no texto entre aspas simples ' '.

A maioria dos comandos online são confirmados pelo dispositivo, ou os dados solicitados são retornados. No caso de comandos que não são confirmados, a execução do comando pode ser observada ou controlada diretamente no dispositivo.

#### 11.1.2 Comandos online gerais

##### Número de versão do software

Comando	'V'
Descrição	Solicita informações sobre a versão do dispositivo
Parâmetros	Nenhum
Confirmação	Exemplo: ' <b>IPS 208i FIX-M3-102-I3 V2.2.0 2017-10-01</b> ' Na primeira linha está o tipo de dispositivo do sensor, seguido pelo número de versão do dispositivo e pela data da versão. Os dados realmente indicados podem divergir dos dados representados aqui.

**NOTA**

Com este comando é possível verificar se a comunicação entre o PC e o sensor está funcionando.

↳ Se você não receber nenhuma confirmação, controle as conexões de interfaces ou o protocolo.

**Reset do software**

Comando	'H'
Descrição	Executa um reset do software. O dispositivo é iniciado e reinicializado novamente e se comporta da mesma maneira de quando é ligada a tensão de operação.
Parâmetros	Nenhum
Confirmação	'S' (caractere de partida)

**Setup automático**

Comando	'CA'		
Descrição	Ativa a função <i>Setup automático</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar o ajuste ideal da iluminação.</li> <li>• Determinar marcador.</li> <li>• Aprendizado da posição, se possível.</li> </ul> Esta função deve ser desativada novamente!		
Parâmetros	'+'	ativa o <i>Setup automático</i>	
	'-'	desativa o <i>Setup automático</i>	
Confirmação	'CS=x'		
	x	Estado	
		'00'	Comando 'CA' válido
		'01'	Comando inválido
		'02'	Não foi possível ativar o 'Setup automático'
Resposta	'x yyyy zzz'		
	x	Status da detecção atual	
		'0'	Detecção realizada com sucesso; marcador detectado
		'1'	Detecção não realizada com sucesso; vários marcadores detectados
		'2'	Detecção não realizada com sucesso; nenhum marcador detectado
	yyyy	Valores de posição para divergência X e Y	
zzz	Indicador de qualidade em [%]		

**Modo de ajuste**

Comando	'JP'	
Descrição	<p>Ativa ou desativa o modo de ajuste para a montagem simples e o alinhamento do dispositivo.</p> <p>Após a ativação da função pelo comando <b>JP+</b>, o sensor emite continuamente informações de status na interface Ethernet.</p> <p>Através do comando online, o sensor é regulado de maneira a emitir continuamente os valores de posição, o status e o indicador de qualidade. Ao desativar este modo, a posição é aprendida novamente, se isso for possível.</p> <p>Esta função deve ser desativada novamente!</p>	
Parâmetros	'+'	ativa o modo de ajuste
	'-'	desativa o modo de ajuste
Resposta	'x yyyy zzz'	
	x	Status da detecção atual
	'0'	Detecção realizada com sucesso; marcador detectado
	'1'	Detecção não realizada com sucesso; vários marcadores detectados
	'2'	Detecção não realizada com sucesso; nenhum marcador detectado
	yyyy	Valores de posição para divergência X e Y
	zzz	Indicador de qualidade em [%]

**Status do dispositivo**

Comando	'SST?'	
Descrição	<p>O comando consulta o status do dispositivo. Se o comando for enviado através da interface do Host (Ethernet), ocorre uma resposta apenas no modo de operação <i>Processo</i>. No modo de operação <i>Assistência</i> a interface do Host é bloqueada.</p>	
Parâmetros	Nenhum	
Confirmação	'SST=xxxxxxx'	
	<p>x representa um bit único (valor '1' ou '0')</p> <p>O bit 7 está totalmente à esquerda, o bit 0 totalmente à direita</p>	
	0	Pronto
	'1'	O sensor está pronto para receber um trigger e iniciar um programa.
	'0'	O sensor não reage a um sinal de trigger recebido.
	1	Modo de operação
	'1'	Modo de operação <i>Processo</i>
	'0'	Modo de operação <i>Assistência</i>

Comando	'SST?'	
	2	Erro de dispositivo
	'1'	Erro de dispositivo, nenhuma inspeção possível
	'0'	Sem erro de dispositivo, pronto para operação
	3 ... 7	Nenhuma função, valor sempre '0'
	Como alternativa é emitida a seguinte confirmação: 'DS=xx'	
	x	Confirmação de erro
	'00'	Erro de sintaxe
	'01'	Outro erro

### Consulta do programa

Comando	'GAI?'
Descrição	O comando consulta o programa ativo atualmente.
Confirmação	'GAI=<bbb>' Como resposta é enviada a ID do programa ativo atualmente, p. ex., 'GAI=0'.

### Comutação de programa

Comando	'GAI=<xxx>'	
Descrição	O comando ativa a comutação para o programa desejado.	
Parâmetros	'xxx' O número do programa (ID) deve ser inserido como número de 3 dígitos, p. ex. '001'.	
Confirmação	'GS=<bb>'	
	bb	Os seguintes valores são definidos
	'00'	Resposta positiva
	'01'	Erro de sintaxe
	'02'	Parâmetro incorreto
	'03'	Modo de operação incorreto
	'04'	Outro erro

## 11.1.3 Comandos online para o controle do sistema

### Ativar posicionamento

Comando	'+'
Descrição	O comando ativa o posicionamento configurado.
Parâmetros	Nenhum
Confirmação	Nenhuma

### Desativar o posicionamento

Comando	'-'
Descrição	O comando desativa o posicionamento configurado.
Parâmetros	Nenhum
Confirmação	Nenhuma

## 11.2 Comunicação baseada em XML

Através da comunicação baseada em XML é possível enviar comandos diretamente ao dispositivo para o controle e a configuração.

- O dispositivo deve estar conectado com um computador (Host) através da interface Ethernet (veja Capítulo 8.4.4 "Comunicação Host Ethernet").
- O dispositivo é concebido como servidor XML e se comunica na porta 10004.

Informações mais detalhadas sobre a comunicação baseada em XML podem ser encontradas na homepage da Leuze: **[www.leuze.com](http://www.leuze.com)**

- Insira como termo de busca a designação de tipo ou o número de artigo do dispositivo.
- As informações podem ser encontradas abaixo da guia *Downloads*.

## 11.3 Arquivos de parâmetros

Os seguintes arquivos estão disponíveis para carregar/salvar. Estes arquivos são relevantes, por exemplo, para a troca de sensores.

### Parâmetros do projeto

Este arquivo (por ex. `IPS_248_Projects_2023_12_01.arc`) contém todos os parâmetros do projeto de todos os programas (por ex., tempo de exposição, distâncias de trabalho, diâmetro do marcador, etc.).

### Arquivo de parâmetros

Este arquivo (por ex. `IPS_248_2023_12_01.bct`) contém todos os parâmetros do projeto e parâmetros do dispositivo, inclusive parâmetros de comunicação (por ex., endereço IP), no entanto **sem** gerenciamento de usuários (funções).

### Backup/Restore

Este arquivo (por ex. `IPS_248_Backup_2023_12_01.arc`) contém todos os parâmetros do projeto e parâmetros do dispositivo, inclusive parâmetros de comunicação (por ex., endereço IP), no entanto **com** gerenciamento de usuários (funções).

## 12 Cuidados, conservação e eliminação

Em circunstâncias normais, o dispositivo não requer nenhuma manutenção por parte do operador.

### Limpar

Antes da montagem, limpe a cobertura da parte ótica do dispositivo com um pano macio.

#### NOTA



#### **Não utilizar produtos de limpeza agressivos!**

↳ Para limpar o dispositivo não utilize quaisquer produtos de limpeza agressivos como diluente ou acetona.

### Conservação

Os reparos nos dispositivos devem ser efetuados apenas pelo fabricante.

↳ Para reparos, consulte sua subsidiária Leuze ou o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 14 "Serviço e assistência").

### Eliminar

↳ Durante a eliminação, observe as disposições nacionais válidas para componentes eletrônicos.

## 13 Diagnóstico e resolução de erros

### Sinalização de erros por LED

Tab. 13.1: Significado dos indicadores LED

Erro	Possível causa do erro	Medidas
<b>LED PWR</b>		
Apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não está conectada tensão de operação ao dispositivo</li> <li>• Erro de hardware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a tensão de operação</li> <li>• Contatar o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 14 "Serviço e assistência")</li> </ul>
Vermelho, luz contínua	Erro de dispositivo/liberação de parâmetro	Contatar o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 14 "Serviço e assistência")
Vermelho, piscando	Advertência definida erro de funcionamento temporário	Consultar os dados de diagnóstico e tomar as medidas daí resultantes
<b>LED NET</b>		
Apagado	Não está conectada tensão de operação ao dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a tensão de operação</li> <li>• Contatar o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 14 "Serviço e assistência")</li> </ul>
Vermelho, luz contínua	Erro da rede Sem estabelecimento de comunicação com o controlador IO	Verificar interface
Vermelho, piscando	Nenhuma comunicação Parametrização ou configuração falhou	Verificar interface

## 14 Serviço e assistência

### Linha de assistência

Você encontra os dados de contato para o seu país no nosso site [www.leuze.com](http://www.leuze.com) em **Contato e suporte**.

### Serviço de reparo e devolução


Os aparelhos com defeito são reparados com competência e rapidez em nossos centros de assistência. Oferecemos-lhe um abrangente pacote de serviços para poder reduzir ao mínimo eventuais tempos de parada da instalação. Nosso centro de assistência precisa das seguintes informações:

- Seu número de cliente
- A descrição do produto ou a descrição do artigo
- Número de série ou número de lote
- Motivo para o pedido de assistência com descrição

Informe sobre a mercadoria afetada. A devolução pode ser facilmente registrada no nosso site [www.leuze.com](http://www.leuze.com) em **Contato e suporte > Serviço de reparo e devolução**.

Para um processamento simples e rápido, enviamos a você um pedido de devolução em formato digital com o endereço para a devolução.

### O que fazer em caso de assistência?

<b>NOTA</b>	
	<p><b>Use este capítulo como modelo de cópia em caso de assistência!</b></p> <p>↪ Preencha os dados do cliente e envie-os por fax junto com seu pedido de assistência para o número abaixo indicado.</p>

### Dados do cliente (preencher)

Tipo de dispositivo:	
Número de série:	
Firmware:	
Indicação dos LEDs:	
Descrição do erro:	
Empresa:	
Pessoa de contato/departamento:	
Telefone (ramal):	
Fax:	
Rua/nº:	
CEP/Localidade:	
País:	

### Número de fax da assistência Leuze:

+49 7021 573 - 199



## 15 Dados técnicos

### 15.1 Dados gerais

Tab. 15.1: Sistema elétrico

Tensão de operação $U_B$	18 V ... 30 V CC PELV, classe 2 / SELV
Consumo médio de potência	8 W sem carga na saída de chaveamento Durante o modo de flash é possível um consumo maior de potência por um breve período.
Entrada de chaveamento Saída de chaveamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SWI1: entrada de chaveamento digital 1 (Default: «Trigger»)</li> <li>• SWO2: saída de chaveamento digital 2 (Default: «Pronto para operação»)</li> <li>• SWI3: entrada de chaveamento digital 3 (Default: «Seleção de programa 0»)</li> <li>• SWI4: entrada de chaveamento digital 4 (Default: «Seleção de programa 1»)</li> <li>• SWO5 ... SWO8: saídas de chaveamento digitais 5 ... 8 (Default: indicação de posição)</li> </ul> 18 V ... 30 V CC, conforme a tensão de operação $I_{\text{máx}}$ : 60 mA por saída de chaveamento; 100 mA corrente total à prova de curto-circuito, protegido contra a polaridade invertida
Interface de processo	Ethernet 10/100 Mbit/s, PROFINET-IO

Tab. 15.2: Elementos de operação/indicadores

Teclado	2 botões de controle
LEDs	1 Dual LED (verde/vermelho) para Power (PWR) 1 Dual LED (verde/vermelho) para status do barramento (NET) 1 Dual LED (verde/amarelo) para status do link (LINK) Indicação com 6 LEDs (verde) para a seleção de função e a seleção de programa 4 LEDs de resposta (verde) para a indicação do alinhamento

Tab. 15.3: Sistema mecânico

Grau de proteção	IP65 em conformidade com a norma EN 60529 em caso de conectores M12 parafusados ou capas de cobertura colocadas
Classe de proteção VDE	III (EN 61140)
Tecnologia de conexão	Conectores M12
Peso	120 g (cobertura da carcaça com placa de plástico)
Dimensões (L x A x P)	65,6 x 43 x 44 mm
Fixação	2 aplicações de rosca M4 em cada parede lateral, 5 mm de profundidade 4 aplicações de rosca M4 na parede traseira, 3,5 mm ou 5 mm de profundidade
Carcaça	Cobertura da carcaça: policarbonato Base da carcaça: alumínio fundido
Cobertura da parte ótica	Policarbonato

Tab. 15.4: Dados do ambiente

Temperatura ambiente (operação / estoque)	0 °C ... +45 °C/-20 °C ... +70 °C
Umidade do ar	Máx. 90% de umidade relativa, sem condensação
Luz ambiente	Máx. 2000 lux
Compatibilidade eletromagnética	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Vibração	IEC 60068-2-6, Test Fc
Choque permanente	IEC 60068-2-29, Test Eb
Certificações	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 CSA C22.2 No. 60950-1-07
Conformidade	CE, FCC, UL

## 15.2 Dados óticos

Tab. 15.5: Dados óticos

Iluminação de LEDs integrada	Infravermelho (invisível, 850 nm) Grupo isento Conforme as normas IEC 60825-1, EN 62471:2008
LEDs de resposta integrados	Verde (525 nm)
Saída do feixe	Lado frontal
Sensor de imagem	Global Shutter, gerador de imagens CMOS
Quantidade de pixels	1280 x 960 pixels (efetivo 800 x 600)
Períodos eletrônicos de fechamento	68 µs ... 5 ms (intermitente)

### 15.3 Desempenho de leitura

Tab. 15.6: Desempenho de leitura

Distâncias de trabalho	<p>Ótica M:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mm ... 200 mm com diâmetro de marcador de 5 mm</li> <li>• 100 mm ... 300 mm com diâmetro de marcador de 10 mm</li> <li>• 100 mm ... 450 mm com diâmetro de marcador de 15 mm</li> <li>• 200 mm ... 600 mm com diâmetro de marcador de 20 mm</li> </ul>
Distância de leitura	veja Capítulo 6.1.3 "Determinar a distância de trabalho"

### 15.4 Dispositivo com aquecimento

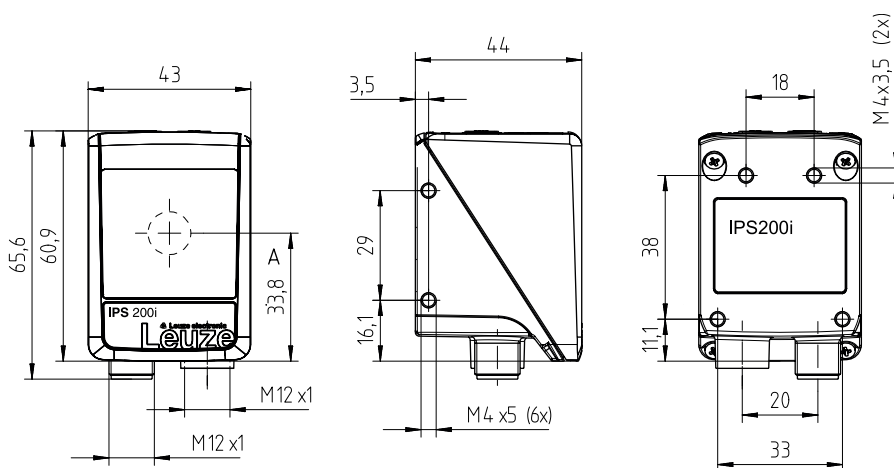
Tab. 15.7: Sistema elétrico

Tensão de operação $U_B$	18 V ... 30 V CC PELV, classe 2 / SELV
Consumo médio de potência	12 W sem carga na saída de chaveamento Durante o modo de flash é possível um consumo maior de potência por um breve período.
Tempo de aquecimento	No mínimo, 30 min a +24 V CC e a uma temperatura ambiente de -30 °C

Tab. 15.8: Dados do ambiente

Temperatura ambiente (operação)	-30 °C ... +45 °C
Temperatura ambiente (estoque)	-20 °C ... +70 °C

### 15.5 Desenhos dimensionais



Todas as dimensões em mm  
A Eixo ótico

Fig. 15.1: Desenho dimensional IPS 200i

## 16 Observações para encomenda e acessórios

### 16.1 Nomenclatura

Nome do artigo:

**IPS 2xxi FIX-Of-102-Ir-Z-A**

Tab. 16.1: Código do modelo

IPS	Tipo de funcionamento: Imaging Positioning Sensor (sensor de posicionamento baseado em câmera)
2	Série: IPS 200
xx	Interface Host: 08: Ethernet TCP/IP 48: Ethernet TCP/IP, UDP, PROFINET-IO 58: Ethernet TCP/IP, UDP, EtherNet/IP
i	Tecnologia fieldbus integrada
FIX	Distância focal fixa
O	Ótica: M: Medium Density
f	Lente: 3: 4,1 mm
102	Dispositivo com conector/conector fêmea Saída do feixe no lado frontal
I	Iluminação: infravermelha
r	Área de resolução: 3: 1280 x 960 pixels
Z	Tipo do vidro de proteção: -: plástico G: vidro
A	Variante de aquecimento: -: sem aquecimento H: com aquecimento

#### NOTA



Uma lista com todos os tipos de dispositivo disponíveis encontra-se na página da Leuze na Internet, em [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

### 16.2 Visão geral de tipos

Tab. 16.2: Visão geral de tipos

Designação de tipo	Descrição	N.º do art.
IPS 248i FIX-M3-102-I3	Sensor de posicionamento baseado em câmera, ótica M3	50137968
IPS 248i FIX-M3-102-I3-H	Sensor de posicionamento baseado em câmera, ótica M3, aquecimento	50137969

### 16.3 Acessório ótico

Tab. 16.3: Acessórios – coberturas da carcaça

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50137680	Cover IPS 200i	Cobertura da carcaça com placa de plástico
50137681	Cover IPS 200i-G	Cobertura da carcaça com vidro

### 16.4 Acessórios de cabos

Tab. 16.4: Acessórios – cabo de conexão PWR (em extremidade aberta)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
<b>Conector fêmea M12 (12 polos, codificação A), saída axial do cabo, extremidade aberta do cabo, blindado, UL</b>		
50130281	KD S-M12-CA-P1-020	Cabo de conexão PWR, comprimento 2 m
50130282	KD S-M12-CA-P1-050	Cabo de conexão PWR, comprimento 5 m
50130283	KD S-M12-CA-P1-100	Cabo de conexão PWR, comprimento 10 m
<b>Conector fêmea M12 (12 polos, codificação A), saída do cabo em ângulo, extremidade aberta do cabo, blindado, UL</b>		
50134943	KD S-M12-CW-P1-050	Cabo de conexão PWR, comprimento 5 m

Tab. 16.5: Acessórios – cabo de conexão PWR (extensão, em conector M12)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
<b>Conector fêmea M12 (12 polos, codificação A), saída axial do cabo</b>		
<b>Conector M12 (12 polos, codificação A), blindado, UL</b>		
50143811	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-003	Cabo de conexão, comprimento 0,3 m
50130284	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-020	Cabo de conexão, comprimento 2 m
50130285	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-050	Cabo de conexão, comprimento 5 m
50130286	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-100	Cabo de conexão, comprimento 10 m

Tab. 16.6: Acessórios – cabo de ligação PWR (redução para M12 de 5 polos)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
<b>Conector fêmea M12 (12 polos, codificação A), saída axial do cabo</b>		
<b>Conector M12 (de 5 polos, codificação A), blindado</b>		
50137694	KDS S-M12-CA-M12-5A-P1-004-23X	Cabo de ligação, comprimento 0,4 m

Tab. 16.7: Acessórios – cabo de conexão Ethernet (em RJ-45)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
<b>Conector M12 (4 polos, codificação D), saída axial de cabo para conector RJ-45, blindado, UL</b>		
50135080	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020	Cabo de conexão Ethernet (em RJ-45), comprimento 2 m
50135081	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	Cabo de conexão Ethernet (em RJ-45), comprimento 5 m
50135082	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	Cabo de conexão Ethernet (em RJ-45), comprimento 10 m
50135083	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	Cabo de conexão Ethernet (em RJ-45), comprimento 15 m
50135084	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300	Cabo de conexão Ethernet (em RJ-45), comprimento 30 m

Tab. 16.8: Acessórios – cabo de conexão Ethernet (em extremidade aberta)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
<b>Conector M12 (4 polos, codificação D), saída axial do cabo, extremidade aberta do cabo, blindado, UL</b>		
50135073	KS ET-M12-4A-P7-020	Cabo de conexão Ethernet, comprimento 2 m
50135074	KS ET-M12-4A-P7-050	Cabo de conexão Ethernet, comprimento 5 m
50135075	KS ET-M12-4A-P7-100	Cabo de conexão Ethernet, comprimento 10 m
50135076	KS ET-M12-4A-P7-150	Cabo de conexão Ethernet, comprimento 15 m
50135077	KS ET-M12-4A-P7-300	Cabo de conexão Ethernet, comprimento 30 m
<b>Conector M12 (4 polos, codificação D), saída do cabo em ângulo, extremidade aberta do cabo, blindado, UL</b>		
50134942	KS ET-M12-4W-P7-050	Cabo de conexão Ethernet, comprimento 5 m

Tab. 16.9: Acessórios – cabo de conexão BUS IN/BUS OUT (em M12)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
<b>Conector M12 (4 polos, codificação D), BUS IN/BUS OUT para conector fêmea M12, blindado, UL</b>		
50106899	KB ET-2000-SSA	Cabo de conexão BUS OUT, comprimento 2 m
50106900	KB ET-5000-SSA	Cabo de conexão BUS OUT, comprimento 5 m
50106901	KB ET-10000-SSA	Cabo de conexão BUS OUT, comprimento 10 m
50106902	KB ET-15000-SSA	Cabo de conexão BUS OUT, comprimento 15 m
50106905	KB ET-30000-SSA	Cabo de conexão BUS OUT, comprimento 30 m

## 16.5 Outros acessórios

Tab. 16.10: Acessórios – refletores

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50140183	MTKZ 7-30 SET	SET refletor para orifício de 7 mm, o conjunto contém 100 unidades
50130343	MTKZ 13-30 SET	SET refletor para orifício de 13 mm, o conjunto contém 100 unidades
50129092	MTKZ 15-30 SET	SET refletor para orifício de 15 mm, o conjunto contém 100 unidades
50132911	REF 7-A-15-30 SET	SET de fita refletiva para colar, o conjunto contém 500 unidades

Tab. 16.11: Acessórios – Auxílios de montagem

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50132150	BTU 320M-D12	Sistema de montagem para barra redonda de 12 mm
50132151	BT 320M	Cantoneira de fixação

Tab. 16.12: Acessórios – unidade modular de conexão


N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50130109	MA 150	Unidade de conexão modular para a distribuição descentralizada dos sinais no sistema de armazenagem automática

Tab. 16.13: Acessórios – Switch Ethernet

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50135196	MD 708-21-42/D4-12	Switch Ethernet com 5 conexões
50135197	MD 708-21-82/D4-12	Switch Ethernet com 9 conexões

## 17 Declaração CE de Conformidade

Os sensores de posicionamento da série IPS 200i foram desenvolvidos e fabricados atendendo às normas e diretivas europeias em vigor.

<b>NOTA</b>	
	<p>Você pode fazer o download da declaração de conformidade da UE no website da Leuze.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>↳ Acesse a homepage da Leuze em <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a></li><li>↳ Insira como termo de busca a designação de tipo ou o número de artigo do dispositivo. O número de artigo pode ser consultado na etiqueta de identificação do dispositivo, na entrada «Part. No.».</li><li>↳ Os documentos podem ser encontrados na página de produto do dispositivo na guia <i>Downloads</i>.</li></ul>



## 18 Anexo

## 18.1 Conjunto de caracteres ASCII

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designação	Significado
ZERO	0	00	0	ZERO	Zero
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Início do cabeçalho
STX	2	02	2	START OF TEXT	Caractere inicial do texto
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Caractere final do texto
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Final da transmissão
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Solicitação de transferência de dados
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Resposta positiva
BEL	7	07	7	BELL	Sinal de campainha
BS	8	08	10	BACKSPACE	Retrocesso
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Tabulador horizontal
LF	10	0A	12	LINE FEED	Avanço de linha
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Tabulador vertical
FF	12	0C	14	FORM FEED	Avanço de página
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Retorno do carro
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Caractere de comutação permanente
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Caractere de inversão
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Comutação da transferência de dados
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Caractere de controle do dispositivo 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Caractere de controle do dispositivo 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Caractere de controle do dispositivo 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Caractere de controle do dispositivo 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Resposta negativa
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Sincronização
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Final do bloco de transmissão de dados
CAN	24	18	30	CANCEL	Inválido
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Final do registro
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Substituição
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Comutação
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Separador de grupos principais
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Separador de grupos
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Separador de subgrupos
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Separador de grupos parciais

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designação	Significado
SP	32	20	40	SPACE	Espaço
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Ponto de exclamação
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Aspas
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Sinal de número
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Dólar
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Porcento
&	38	26	46	AMPERSAND	Sinal de E comercial
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apóstrofe
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Parêntese aberto
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Parêntese fechado
*	42	2A	52	ASTERISK	Asterisco
+	43	2B	53	PLUS	Sinal de mais
,	44	2C	54	COMMA	Vírgula
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Hífen
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Ponto
/	47	2F	57	SLANT	Barra para a direita
0	48	30	60	0	Número
1	49	31	61	1	Número
2	50	32	62	2	Número
3	51	33	63	3	Número
4	52	34	64	4	Número
5	53	35	65	5	Número
6	54	36	66	6	Número
7	55	37	67	7	Número
8	56	38	70	8	Número
9	57	39	71	9	Número
:	58	3A	72	COLON	Dois pontos
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Ponto e vírgula
<	60	3C	74	LESS THEN	Menor que
=	61	3D	75	EQUALS	Igual a
>	62	3E	76	GREATER THEN	Maior que
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Ponto de interrogação
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Sinal de A comercial
A	65	41	101	A	Letra maiúscula
B	66	42	102	B	Letra maiúscula
C	67	43	103	C	Letra maiúscula
D	68	44	104	D	Letra maiúscula
E	69	45	105	E	Letra maiúscula
F	70	46	106	F	Letra maiúscula
G	71	47	107	G	Letra maiúscula

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designação	Significado
H	72	48	110	H	Letra maiúscula
I	73	49	111	I	Letra maiúscula
J	74	4A	112	J	Letra maiúscula
K	75	4B	113	K	Letra maiúscula
L	76	4C	114	L	Letra maiúscula
M	77	4D	115	M	Letra maiúscula
N	78	4E	116	N	Letra maiúscula
O	79	4F	117	O	Letra maiúscula
P	80	50	120	P	Letra maiúscula
Q	81	51	121	Q	Letra maiúscula
R	82	52	122	R	Letra maiúscula
S	83	53	123	S	Letra maiúscula
T	84	54	124	T	Letra maiúscula
U	85	55	125	U	Letra maiúscula
V	86	56	126	V	Letra maiúscula
W	87	57	127	W	Letra maiúscula
X	88	58	130	X	Letra maiúscula
Y	89	59	131	Y	Letra maiúscula
Z	90	5A	132	Z	Letra maiúscula
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Chave aberta
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Barra à esquerda
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Chave fechada
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Circunflexo
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Subtraço
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	Acento grave
a	97	61	141	a	Letra minúscula
b	98	62	142	b	Letra minúscula
c	99	63	143	c	Letra minúscula
d	100	64	144	d	Letra minúscula
e	101	65	145	e	Letra minúscula
f	102	66	146	f	Letra minúscula
g	103	67	147	g	Letra minúscula
h	104	68	150	h	Letra minúscula
i	105	69	151	i	Letra minúscula
j	106	6A	152	j	Letra minúscula
k	107	6B	153	k	Letra minúscula
l	108	6C	154	l	Letra minúscula
m	109	6D	155	m	Letra minúscula
n	110	6E	156	n	Letra minúscula
o	111	6F	157	o	Letra minúscula

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designação	Significado
p	112	70	160	p	Letra minúscula
q	113	71	161	q	Letra minúscula
r	114	72	162	r	Letra minúscula
s	115	73	163	s	Letra minúscula
t	116	74	164	t	Letra minúscula
u	117	75	165	u	Letra minúscula
v	118	76	166	v	Letra minúscula
w	119	77	167	w	Letra minúscula
x	120	78	170	x	Letra minúscula
y	121	79	171	y	Letra minúscula
z	122	7A	172	z	Letra minúscula
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Colchete aberto
	124	7C	174	VERTICAL LINE	Traço vertical
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Colchete fechado
~	126	7E	176	TIL	Til
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Excluir

## 18.2 Configuração através de códigos de parametrização

A configuração do sensor de posicionamento também é possível com a ajuda de códigos de parametrização. Após a leitura destes códigos, os parâmetros do dispositivo são ajustados no dispositivo e armazenados permanentemente.

Alterações da configuração através de códigos de parametrização são possíveis apenas através da ativação de botões no painel de comando do sensor (função *AUTO*).

Para a leitura de um código de parametrização, proceda da seguinte maneira:

- ↪ Conecte o sensor à tensão de operação e ative no painel de comando a função *AUTO*.
- ↪ Mantenha o código de parametrização impresso a uma distância correta em frente à ótica do sensor.

### NOTA



#### Realizar a leitura dos códigos de parametrização individualmente!

Os códigos de parametrização impressos somente podem ser lidos individualmente.

## 18.3 Determinações de licença

Este produto contém componentes de software que são licenciados pelos detentores de direitos como «Software Livre» ou «Software de Código Aberto» de acordo com a Licença Pública Geral GNU, versão 2. Nós podemos disponibilizar este código de origem destes componentes de software em um suporte de dados/como download (CD-ROM ou DVD), se você enviar ao nosso atendimento ao cliente um pedido dentro de três anos após a distribuição do produto, para o seguinte endereço:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Código de origem DCR 200i

## 18.4 Exemplo de comunicação

### Comutação de um programa

Configuração do módulo:

- Módulo 61 – Status e controle da aplicação do dispositivo

Configuração do hardware:

Module	Rack	Slot	I address	Q address
[M61] Device application status and control_	0	7	1000...1001	1000...1001

Processo de mudança do programa «4» para o programa «7» (ID de seleção):

- O número do programa atual está nos bits 1.4 – 1.7.

%B1001	Bin	2#0100_0000	<input type="checkbox"/>	Current program (Selection ID) in bits 4-7
--------	-----	-------------	--------------------------	--

- O novo número do programa é introduzido nos bits 0.0 - 0.3.
- Para a mudança, o bit 1.2 é alterado de FALSE para TRUE.

%QB1000	Bin	2#0000_0111	2#0000_0111	<input type="checkbox"/>	Program to select in bits 0-3
%Q1001.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input type="checkbox"/>	Trigger program changeover

- Após a comutação, o novo programa pode ser lido imediatamente nos bits 1.4 – 1.7.

%B1001	Bin	2#0111_0000	<input type="checkbox"/>	Current program (Selection ID) in bits 4-7
--------	-----	-------------	--------------------------	--

- Em seguida, o bit 1.2 pode ser definido de novo para FALSE (recomendado, mas o mais tardar antes da próxima mudança de programa).