

Manual de instruções original

BPS 348i

Sistema de posicionamento por código de barras



© 2021

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

info@leuze.com

1	Relativamente a este documento	6
1.1	Meios de representação utilizados	6
2	Segurança.....	8
2.1	Utilização prevista.....	8
2.2	Aplicação imprópria previsível	8
2.3	Pessoas capacitadas	9
2.4	Exoneração de responsabilidade	9
2.5	Avisos de laser	9
3	Descrição do dispositivo	10
3.1	Visão geral dos dispositivos	10
3.1.1	Generalidades	10
3.1.2	Características de desempenho.....	10
3.1.3	Acessórios	11
3.1.4	Modelo de dispositivo com aquecimento	11
3.2	Tecnologia de conexão.....	12
3.2.1	Tampa de conexão MS 348 com conectores M12.....	12
3.2.2	Tampa de conexão MK 348 com bornes de conexão por mola.....	12
3.2.3	Tampa de conexão ME 348 103 com cabos com conector M12	14
3.3	Elementos indicadores	14
3.3.1	Indicadores LED.....	15
3.3.2	Indicadores de display.....	17
3.4	Fita de código de barras	19
3.4.1	Generalidades	19
3.4.2	Códigos de barras de controle	21
3.4.3	Identificação da marca	25
3.4.4	Fitas duplas	26
4	Funções	28
4.1	Medição da posição.....	28
4.2	Medição da velocidade	29
4.3	Comportamento temporal	29
4.4	Ferramenta webConfig	29
4.5	Avaliação da qualidade de leitura	30
4.6	Consulta do status da medição da posição e da velocidade.....	31
4.7	Medição de distância até a fita de código de barras	31
5	Aplicações	32
5.1	Sistema de armazenagem automática	33
5.2	Monovia eletrificada.....	34
5.3	Guindastes de pórtico	35
6	Montagem	36
6.1	Montagem da fita de código de barras	36
6.1.1	Indicações de montagem e aplicação	36
6.1.2	Separação de fitas de código de barras.....	37
6.1.3	Montagem da fita de códigos de barras	39

6.2	Montagem do sistema de posicionamento por código de barras	42
6.2.1	Instruções de montagem	43
6.2.2	Orientação do BPS em relação à fita de código de barras	44
6.2.3	Montagem com suporte de fixação BTU 0300M-W	45
6.2.4	Montagem com esquadro de fixação BT 300 W	45
6.2.5	Montagem com suporte de fixação BT 56.....	46
6.2.6	Montagem com suporte de fixação BT 300-1	46
6.2.7	Montagem com parafusos de fixação M4	46
7	Ligação elétrica.....	47
7.1	Memória de parâmetros externa na tampa de conexão	47
7.2	Tampa de conexão MS 348 com conectores	48
7.3	Tampa de conexão MK 348 com bornes de conexão por mola	49
7.4	Tampa de conexão ME 348 103 com cabos com conector M12.....	50
7.5	Pinagem.....	51
7.5.1	PWR / SW IN/OUT (Power e entrada/saída de chaveamento).....	51
7.5.2	HOST / BUS IN (Host/entrada de barramento, Ethernet)	53
7.5.3	BUS OUT (Host/saída de barramento, Ethernet).....	54
7.5.4	USB de assistência	54
7.6	Topologias do PROFINET	55
7.6.1	Topologia em estrela.....	55
7.6.2	Topologia linear.....	56
7.6.3	Fiação do PROFINET	56
7.7	Comprimentos dos cabos e blindagem	57
8	Comissionamento – configuração básica	58
8.1	Configuração da interface PROFINET	58
8.1.1	Perfil de comunicação PROFINET	59
8.1.2	Conformance Classes	60
8.2	Inicialização do dispositivo	60
8.3	Planejamento para controle Siemens SIMATIC-S7	60
8.4	Módulos de planejamento PROFINET	63
8.4.1	Visão geral dos módulos	63
8.4.2	Módulo DAP – parâmetros definidos de forma fixa	66
8.4.3	Módulo 1 – valor de posição	66
8.4.4	Módulo 2 – pré-ajuste estático	68
8.4.5	Módulo 3 – pré-ajuste dinâmico	69
8.4.6	Módulo 4 – entrada/saída IO 1	70
8.4.7	Módulo 5 – entrada/saída IO 2.....	75
8.4.8	Módulo 6 – status e controle	79
8.4.9	Módulo 7 – intervalo de valores limite da posição 1.....	83
8.4.10	Módulo 8 – intervalo de valores limite da posição 2.....	83
8.4.11	Módulo 9 – comportamento em caso de erro.....	83
8.4.12	Módulo 10 – velocidade	85
8.4.13	Módulo 11 – valor limite de velocidade 1 estático.....	86
8.4.14	Módulo 12 – valor limite de velocidade 2 estático.....	87
8.4.15	Módulo 13 – valor limite de velocidade 3 estático.....	88
8.4.16	Módulo 14 – valor limite de velocidade 4 estático.....	89
8.4.17	Módulo 15 – valor limite da velocidade dinâmico.....	90
8.4.18	Módulo 16 – status da velocidade.....	91
8.4.19	Módulo 20 – resolução livre	93
8.4.20	Módulo 21 – distância até a fita de código de barras (BCB).....	93
8.4.21	Módulo 22 – códigos de barras de controle e de marcas	94
8.4.22	Módulo 23 – correção do valor da fita	95
8.4.23	Módulo 24 – qualidade da leitura	95
8.4.24	Módulo 25 – status do dispositivo	96
8.4.25	Módulo 26 – status avançado	97
8.4.26	Módulo 28 – valor de posição de 16 bits.....	98

9	Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig	99
9.1	Instalar o software	99
9.1.1	Requisitos do sistema	100
9.1.2	Instalar o driver USB	100
9.2	Iniciar a ferramenta webConfig	100
9.3	Resumo da ferramenta webConfig	101
9.3.1	Visão geral	101
9.3.2	Função PROCESS	103
9.3.3	Função AJUSTE	103
9.3.4	Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)	104
9.3.5	Função DIAGNOSIS	107
9.3.6	Função MANUTENÇÃO	108
10	Diagnóstico e resolução de erros	109
10.1	O que fazer em caso de erro?	109
10.1.1	Diagnóstico específico do PROFINET	109
10.1.2	Diagnóstico com a ferramenta webConfig	110
10.2	Indicações de operação dos díodos luminosos	111
10.3	Mensagens de erro no display	111
10.4	Lista de verificação das causas de erro	112
11	Cuidados, conservação e eliminação	114
11.1	Limpar	114
11.2	Manutenção e reparos	114
11.2.1	Atualização do firmware	114
11.2.2	Reparo da fita de códigos de barras com conjunto de reparo	114
11.3	Eliminar	115
12	Serviço e assistência	116
13	Dados técnicos	117
13.1	Dados gerais	117
13.1.1	BPS sem aquecimento	119
13.1.2	BPS com aquecimento	120
13.2	Fita de código de barras	120
13.3	Desenhos dimensionais	122
13.4	Desenhos dimensionais dos acessórios	124
13.5	Desenhos dimensionais da fita de código de barras	128
14	Observações para encomenda e acessórios	129
14.1	Visão geral de tipos do BPS 348i	129
14.2	Tampas de conexão	129
14.3	Acessórios de cabos	129
14.4	Outros acessórios	130
14.5	Fitas de códigos de barras	131
14.5.1	Fitas de códigos de barras padrão	131
14.5.2	Fitas de código de barras especiais	132
14.5.3	Fitas duplas	132
14.5.4	Fitas de reparo	133
14.5.5	Rótulos de marca e rótulos de controle	133
15	Declaração CE de Conformidade	134
16	Anexo	135
16.1	Padrão de código de barras	135

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 de perigos de radiação laser nociva
	Símbolo em caso de possíveis danos materiais
NOTA	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.
CUIDADO	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.
AVISO	Palavra-chave para ferimentos graves Indica os perigos que podem levar à ocorrência de ferimentos graves ou mortais, 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

BCB	Fita de código de barras
BPS	Sistema de posicionamento por código de barras
CFR	Code of Federal Regulations (regulamentos dos EUA)
DAP	Device Access Point
DCP	Discovery and Configuration Protocol
CEM	Compatibilidade eletromagnética
EN	Norma europeia
FE	Terra funcional
GSD	General Station Description
GSDML	Generic Station Description Markup Language
GUI	Interface gráfica do usuário (Graphical User interface)
IO ou I/O	Entrada/saída (Input/Output)
I&M	Information & Maintenance
IP	Internet Protocol
LED	Díodo luminoso (Light Emitting Diode)
MAC	Media Access Control
MVS	Tipo de código de barras de controle
MV0	Tipo de código de barras de controle
NEC	National Electric Code
OSI	Open Systems Interconnection Model
PELV	Tensão de segurança extra-baixa (Protective Extra Low Voltage)
RT	Real Time
SNMP	Simple Network Management Protocol
CLP	Controlador lógico programável (equivalente a programmable logic controller (PLC))
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
USB	Universal Serial Bus
UL	Underwriters Laboratories
UV	Ultravioleta
XML	Extensible Markup Language

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

O dispositivo é um sistema de medição ótico, que, com laser de luz vermelha visível de classe de laser 1, determina sua posição em relação a uma fita de código de barras fixa.

Todos os dados de precisão do sistema de medição BPS 300 dizem respeito à posição relativa para a fita de código de barras montada de forma fixa.

 CUIDADO	
	<p>Utilizar apenas fitas de código de barras aprovadas!</p> <p>As fitas de código de barras aprovadas pela Leuze e apresentadas como acessório no website da Leuze são uma importante parte integrante do sistema de medição.</p> <p>Fitas de código de barras não aprovadas pela Leuze não são permitidas.</p> <p>Neste caso, não estará garantida uma utilização conforme com a prevista.</p>

Campos de aplicação

O BPS foi concebido para o posicionamento nos seguintes campos de aplicação:

- Monovia eletrificada
- Eixo de movimentação e elevação de sistemas de armazenagem automática
- Unidades de deslocamento
- Pontes de guias de pórtico e respetivos ganchos de elevação
- Elevadores

 CUIDADO	
	<p>Respeitar a utilização prevista!</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"> ↳ Aplique o dispositivo apenas de acordo com a sua utilização prevista. ↳ A Leuze electronic GmbH + Co. KG não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização não prevista. ↳ Leia este manual de instruções antes do comissionamento do dispositivo. O conhecimento do manual de instruções faz parte da utilização prevista.

NOTA	
	<p>Respeitar as normas e os regulamentos!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Tenha presente as determinações legais válidas localmente e os regulamentos das associações profissionais.

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
- Para fins medicinais
- Como componente de segurança independente no sentido da diretiva máquinas

NOTA	
	<p>Com a concepção adequada da combinação de componentes pelo fabricante da máquina, é possível o uso como componente relacionado à segurança dentro de uma função de segurança.</p>

NOTA	
	<p>Não manipular nem alterar o dispositivo!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Não efetue manipulações ou modificações no dispositivo. Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas. ↳ A utilização de uma fita de código de barras não liberada pela Leuze equivale a uma manipulação ou alteração no dispositivo/sistema de medição. ↳ O dispositivo não pode ser aberto. Ele não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do usuário. ↳ 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.

2.5 Avisos de laser

 NOTA	
	<p>RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 1</p> <p>O dispositivo cumpre os requisitos da IEC/EN 60825-1:2014 para um produto da classe de laser 1, bem como as disposições conforme a U.S. 21 CFR 1040.10 com os desvios correspondentes a "Laser Notice No. 56" de 08.05.2019.</p> <p>CUIDADO: Abrir o dispositivo pode conduzir a uma exposição perigosa à radiação.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser. ↳ Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas. 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.

3 Descrição do dispositivo

3.1 Visão geral dos dispositivos

3.1.1 Generalidades

O sistema de posicionamento por código de barras BPS determina sua posição com um laser de luz vermelha visível e o valor da velocidade relativamente a uma fita de código de barras colocada ao longo do percurso. Isto ocorre através das seguintes etapas:

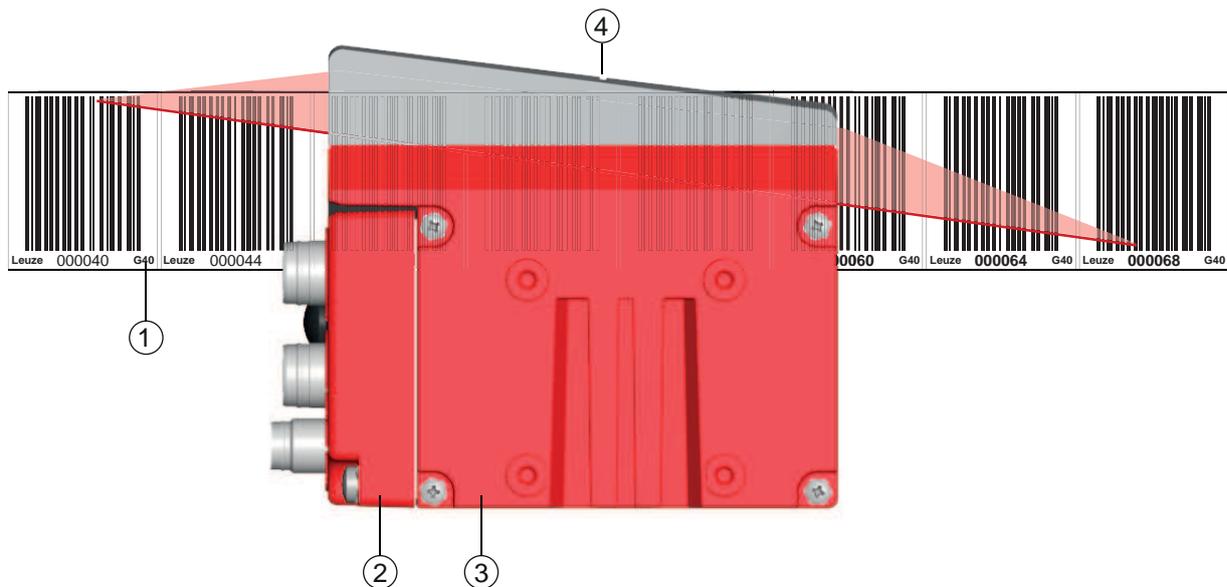
- Leitura de um código na fita de código de barras (veja a figura seguinte)
- Determinação da posição do código de barras lido no raio de detecção
- Cálculo de precisão submilimétrica da posição da informação e da posição do código em relação ao centro do dispositivo.

A seguir são transmitidos ao controle o valor de posição e de velocidade através da interface Host.

O BPS é composto pela carcaça do dispositivo e pela tampa de conexão da interface para ligar ao controle. Opcionalmente, o BPS pode ser fornecido com display e aquecimento da parte ótica.

Para a conexão da interface PROFINET, estão disponíveis as seguintes tampas de conexão:

- Tampa de conexão MS 348 com conectores M12
- Tampa de conexão MK 348 com bornes de conexão por mola
- Tampa de conexão ME 348 103 com cabos com conector M12



- 1 Fita de código de barras
- 2 Tampa de conexão
- 3 Carcaça do dispositivo
- 4 Centro do raio de detecção (centro do dispositivo, valor de posição emitido)

Fig. 3.1: Estrutura do dispositivo, disposição do dispositivo e saída do feixe

3.1.2 Características de desempenho

São estas as características de desempenho mais importantes do sistema de posicionamento por código de barras:

- Posicionamento com precisão submilimétrica de 0 até 10.000 m
- Para regulação com velocidades de movimento elevadas de até 10 m/s
- Medição simultânea da posição e da velocidade
- Faixa de trabalho: 50 até 170 mm; permite posições de montagem flexíveis
- Interfaces: fieldbus PROFINET, fieldbus PROFIBUS, SSI, RS 232/RS 422, RS 485
- Entradas e saídas binárias para controle e monitoramento do processo

- Configuração através da ferramenta webConfig ou de fieldbus
- Diagnóstico através da ferramenta webConfig ou do display opcional
- Variante opcional com display
- Variante opcional com aquecimento para utilização até -35 °C

3.1.3 Acessórios

Para o sistema de posicionamento por código de barras, estão disponíveis acessórios especiais. Os acessórios estão perfeitamente adaptados ao BPS:

- Fita de código de barras muito flexível, resistente a riscos, atrito e a raios UV
- Suportes de fixação para a montagem na posição precisa com um parafuso (easy-mount)
- Tecnologia de conexão modular através de tampas de conexão com conectores M12, bornes de conexão por mola ou cabos

3.1.4 Modelo de dispositivo com aquecimento

O sistema de posicionamento por código de barras pode ser obtido opcionalmente na variante com aquecimento integrado. O aquecimento vem montado de fábrica.

NOTA



O aquecimento não deve ser montado pelo próprio cliente!

↳ Não é possível uma montagem realizada pelo próprio cliente no local.

O aquecimento é composto por duas partes:

- Aquecimento do vidro frontal
- Aquecimento da carcaça

Caraterísticas do aquecimento integrado:

- Aumento da área de aplicação do BPS até -35 °C
- Tensão de alimentação 18 ... 30 V CC
- Liberação do BPS através de chave de temperatura interna (retardo na energização aprox. 30 min a 24 V CC e uma temperatura ambiente mínima de -35 °C)
- Seção transversal necessária do cabo para a alimentação de tensão: mín. 0,75 mm²

NOTA



Não usar cabos pré-confeccionados!

↳ Não é possível a utilização de cabos pré-confeccionados.
O consumo de corrente do BPS é demasiado elevado para os cabos pré-confeccionados.

Função

Quando se aplica tensão de alimentação ao BPS, uma chave de temperatura realiza a alimentação de corrente primeiro apenas para o aquecimento (aquecimento do vidro frontal e aquecimento da carcaça).

Quando durante a fase de aquecimento (aprox. 30 min) a temperatura interna ultrapassa os 15 °C, a chave de temperatura libera a tensão de alimentação para o BPS. Em seguida, é realizado o autoteste e a transição para o modo de leitura. Quando o LED PWR se acende, isso indica a operacionalidade geral.

Quando a temperatura interna alcança aprox. 18 °C, outra chave de temperatura desliga o aquecimento da carcaça e volta a ligá-lo se necessário (quando a temperatura interior fica abaixo de 15 °C). Isso não provoca a interrupção do modo de leitura.

O aquecimento do vidro frontal continua ativado até uma temperatura interna de 25 °C. A partir daí, o aquecimento do vidro frontal desliga-se e volta a ligar-se com uma histerese de comutação de 3 °C com uma temperatura interna inferior a 22 °C.

3.2 Tecnologia de conexão

Para a conexão elétrica do BPS, estão disponíveis as seguintes variantes:

- Tampa de conexão MS 348 com conectores M12
- Tampa de conexão MK 348 com bornes de conexão por mola
- Tampa de conexão ME 348 103 com cabos com conector M12

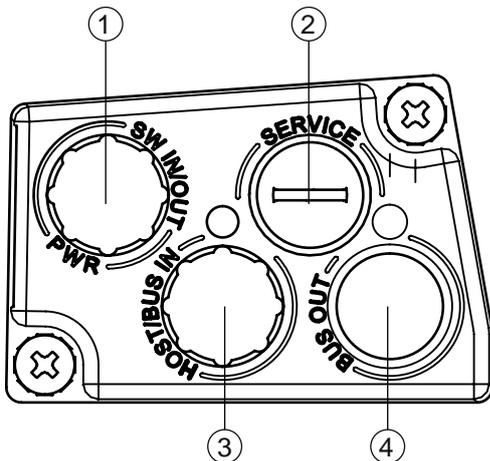
A alimentação de tensão (18 ... 30 VCC) é ligada de acordo com o tipo de conexão selecionado.

Há duas entradas/saídas de chaveamento livremente programáveis para adaptação individual a cada aplicação.

3.2.1 Tampa de conexão MS 348 com conectores M12

A tampa de conexão MS 348 dispõe de três conectores M12 e de um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço para configuração e diagnóstico do BPS.

NOTA	
	<p>Na MS 348 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.</p> <p>Na memória de parâmetros integrada são salvos tanto os ajustes quanto o nome PROFINET, e transmitidos automaticamente para o dispositivo novo em caso de troca de dispositivos.</p>



- 1 PWR / SW IN/OUT: conector M12 (com codificação A)
- 2 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)
- 3 HOST / BUS IN: conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 0
- 4 BUS OUT: conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 1

Fig. 3.2: Tampa de conexão MS 348, Conexões

NOTA	
	<p>Conexão de blindagem</p> <p>↪ A conexão de blindagem é realizada através da carcaça dos conectores M12.</p>

3.2.2 Tampa de conexão MK 348 com bornes de conexão por mola

A tampa de conexão MK 348 permite conectar o BPS diretamente sem mais conectores.

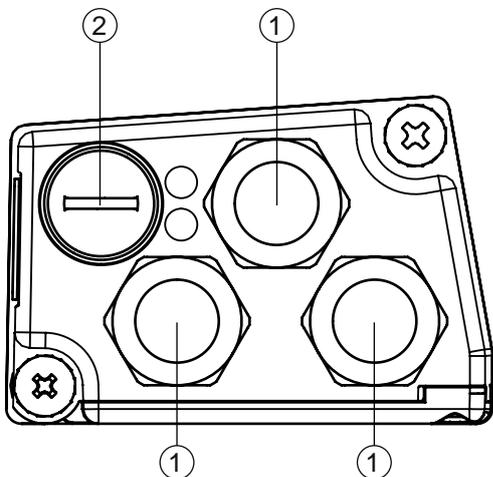
- A MK 348 dispõe de três passadores de cabo, onde se encontra também a conexão de blindagem para o cabo da interface.
- Um conector fêmea USB do tipo Mini-B se destina à assistência e à configuração e diagnóstico do BPS.

NOTA



Na MK 348 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.

Na memória de parâmetros integrada são salvos tanto os ajustes quanto o nome PROFINET, e transmitidos automaticamente para o dispositivo novo em caso de troca de dispositivos.



- 1 3x bucha de cabo, M16 x 1,5
- 2 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)

Fig. 3.3: Tampa de conexão MK 348, conexões

Confecção de cabos e conexão de blindagem

- ↪ Remova a bainha do cabo de conexão para um comprimento de aprox. 78 mm. O entrançado de blindagem deve ter 15 mm de livre acesso.
- ↪ Introduza cada cordão nos bornes de acordo com o plano.

NOTA



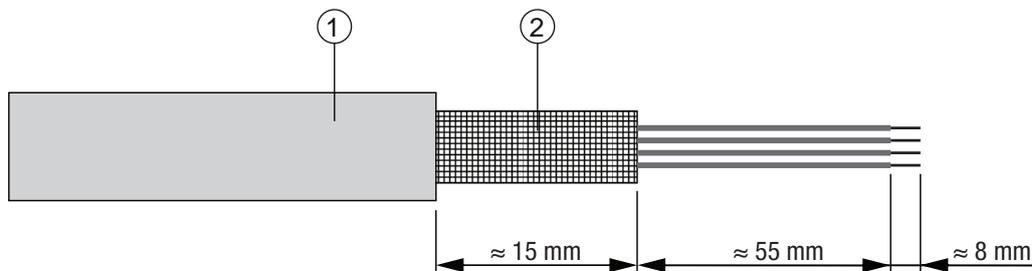
Não usar ponteiras!

↪ Não recomendamos a utilização de ponteiras para a confecção de cabos.

NOTA



Ao inserir o cabo na união parafusada metálica, ele entra automaticamente em contato com a blindagem e se fixa apertando o alívio de tração.



- 1 Diâmetro da área de contato do cabo: 6 ... 9,5 mm
- 2 Diâmetro da área de contato da blindagem: 5 ... 9,5 mm

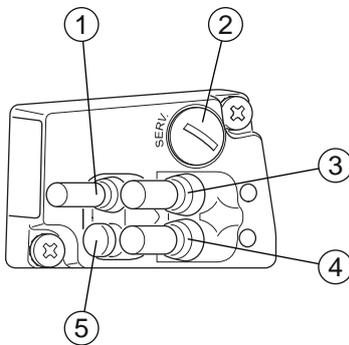
Fig. 3.4: Confecção do cabo para tampas de conexão com bornes de conexão por mola

3.2.3 Tampa de conexão ME 348 103 com cabos com conector M12

A tampa de conexão ME 348 103 dispõe de três cabos de conexão com conectores M12 e de um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço para configuração e diagnóstico do BPS.

NOTA	
	<p>Na ME 348 103 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.</p> <p>Na memória de parâmetros integrada são salvos tanto os ajustes quanto o nome PROFINET, e transmitidos automaticamente para o dispositivo novo em caso de troca de dispositivos.</p>

NOTA	
	<p>Interrupção de rede com EtherCAT em topologia linear!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Em caso de troca de dispositivos, a rede EtherCAT é interrompida neste ponto. ↪ A rede EtherCAT é interrompida se o BPS for retirado antes da tampa de conexão. ↪ A rede EtherCAT é interrompida se faltar alimentação de tensão ao BPS.



- 1 PWR / SW IN/OUT: cabo de conexão com conector M12 (com codificação A)
- 2 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)
- 3 BUS OUT: cabo de conexão com conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 1
- 4 HOST / BUS IN: cabo de conexão com conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 0
- 5 Capa protetora (sem conexão)

Fig. 3.5: Tampa de conexão ME 348 103, conexões

3.3 Elementos indicadores

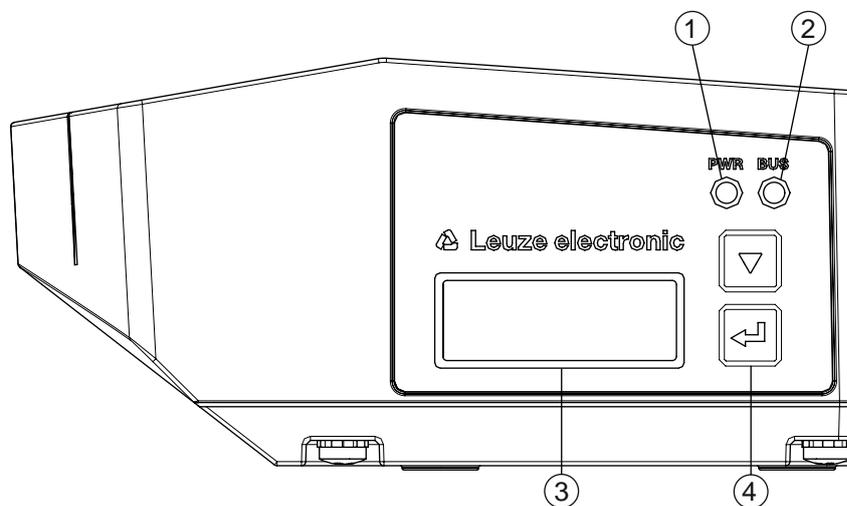
Opcionalmente, o BPS pode dispor de display, dois botões de controle e LEDs ou de apenas dois LEDs como elementos indicadores na carcaça do dispositivo.

Na tampa de conexão (MS 348, MK 348 ou ME 348 103) existem dois LEDs bicolores divididos para indicação de status para as conexões PROFINET HOST / BUS IN e BUS OUT.

3.3.1 Indicadores LED

A carcaça do dispositivo dispõe dos seguintes indicadores LED multicores como elemento indicador primário:

- PWR
- BUS



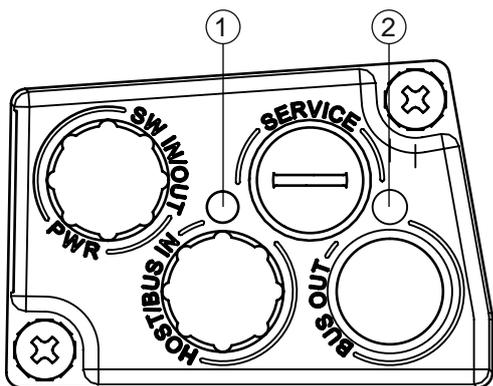
- 1 LED PWR
- 2 LED BUS
- 3 Display
- 4 Botões de controle

Fig. 3.6: Indicadores na carcaça do dispositivo

Tab. 3.1: Significado dos indicadores LED na carcaça do dispositivo

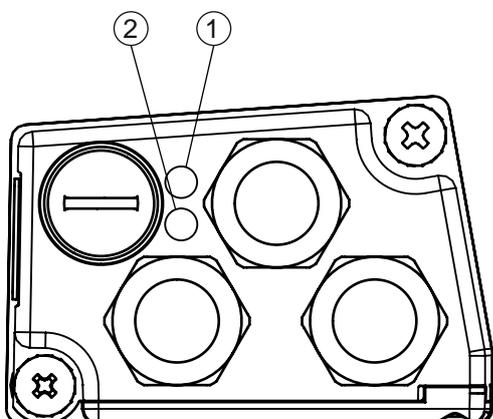
LED	Cor, estado	Descrição
LED 1 PWR	Apagado	O dispositivo está desligado <ul style="list-style-type: none"> Sem tensão de alimentação
	Verde, piscando	O dispositivo está sendo inicializado <ul style="list-style-type: none"> Tensão de alimentação conectada Inicialização em curso Nenhuma emissão do valor medido
	Verde, luz contínua	O dispositivo está trabalhando <ul style="list-style-type: none"> Inicialização concluída Emissão do valor medido
	Vermelho, piscando	Aviso definido <ul style="list-style-type: none"> Nenhuma medição (p. ex. nenhuma fita de código de barras)
	Vermelho, luz contínua	Erro de dispositivo <ul style="list-style-type: none"> O funcionamento do dispositivo é limitado Detalhes sobre o protocolo de eventos (veja Capítulo 10.1.2 "Diagnóstico com a ferramenta webConfig")
	Laranja, piscando	Função de sinal de PROFINET ativada
	Laranja, luz contínua	Assistência ativa <ul style="list-style-type: none"> Sem dados na interface Host Configuração através da interface de serviço USB
LED 2 BUS	Apagado	Sem tensão de alimentação
	Verde, piscando	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo aguarda novo estabelecimento de comunicação Sem intercâmbio de dados
	Verde, luz contínua	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação com controlador IO estabelecida Intercâmbio de dados ativo
	Laranja, piscando	Função de sinal de PROFINET ativada
	Vermelho, piscando	<ul style="list-style-type: none"> Parametrização ou configuração falhou Sem intercâmbio de dados

Indicadores LED na tampa de conexão (MS 348 ou MK 348)



- 1 LED 0, ACT0/LINK0
- 2 LED 1, ACT1/LINK1

Fig. 3.7: MS 348, indicadores LED



- 1 LED 0, ACT0/LINK0
- 2 LED 1, ACT1/LINK1

Fig. 3.8: MK 348, indicadores LED

Tab. 3.2: Significado dos indicadores LED na tampa de conexão

LED	Cor, estado	Descrição
ACT0/LINK0	Verde, luz contínua	Ligado à Ethernet (LINK)
	Amarelo oscilante	Tráfego de dados (ACT)
ACT1/LINK1	Verde, luz contínua	Ligado à Ethernet (LINK)
	Amarelo oscilante	Tráfego de dados (ACT)

3.3.2 Indicadores de display

O display opcional do BPS é usado apenas como elemento indicador. O display tem as seguintes características:

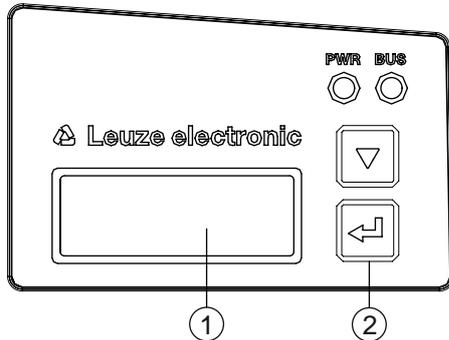
- Monocromático com retroiluminação branca
- Duas linhas, 128 x 32 pixels
- Idioma do display: inglês

Através de dois botões de controle é possível controlar quais valores são exibidos no display.

A retroiluminação é ativada pressionando qualquer botão de controle e se desativa automaticamente dez minutos depois.

O display mostra o conteúdo em duas linhas:

- A linha superior do display mostra a função selecionada com o termo em inglês.
- A linha inferior do display mostra os dados da função selecionada.



- 1 Display
- 2 Botões de controle

Fig. 3.9: Display na carcaça do dispositivo

Funções do display

As funções que seguem podem ser selecionadas e exibidas no display:

- Valor de posição
 - *Position Value*
 - Valor de posição em mm
Indicador com «.» como caractere de separação decimal (p. ex. + 34598.7 mm)
- Qualidade da leitura
 - *Quality*
 - 0 ... 100 %
- Status do dispositivo
 - *BPS Info*
 - *System OK / Warning / Error*
- Status I/O

Status das entradas/saídas

 - *Status I/O*
 - *IO1 In:0 / IO2 Out:0*
IN/OUT de acordo com a configuração, 0/1 para estado de I/O
- Endereço do dispositivo para comunicação Host
 - *BPS Address*
 - Nome do dispositivo no PROFINET, p. ex. *Estação de medição 2*
Texto corrido até 240 caracteres
- Informações da versão

Versão de hardware e de software do dispositivo

 - *Versão*
 - *SW: V1.3.0 HW:1*

NOTA



Ativação do laser selecionando *Quality*!

↘ Se a medição da posição estiver parada e, assim, o laser desligado, ao ativar *Quality*, o laser é ligado e a medição da posição iniciada.

O display é comandado pelos botões de controle:

-  – **Enter**: ativar ou desativar a função de alternância do display
-  – **Para baixo**: navegar nas funções (para baixo)

Exemplo: representação do status I/O no display

1. Pressão do botão  : indicador piscando
2. Pressão do botão  : o indicador passa do valor de posição (*Position Value*) para a qualidade da leitura (*Quality*)
3. Pressão do botão  : o indicador passa da qualidade da leitura (*Quality*) para o status do dispositivo (*BPS Info*)
4. Pressão do botão  : o indicador passa do status do dispositivo (*BPS Info*) para o status I/O (*I/O Status*)
5. Pressão do botão  : é apresentado o status I/O (*I/O Status*); o indicador para de piscar

Indicação no display ao iniciar o dispositivo

Ao iniciar o dispositivo, é apresentada, primeiro, uma indicação de inicialização e depois, por breves instantes, outra com as informações da versão.

A indicação padrão no display ao iniciar o BPS é *Position Value*.

3.4 Fita de código de barras

3.4.1 Generalidades

A fita de código de barras (BCB) é fornecida em variantes diferentes:

- Fita de código de barras BCB G40 ... em grade de 40 mm
Código Code128 com conjunto de caracteres C, crescendo em 4 dígitos (p. ex. 000004, 000008, ...)
- Fita de código de barras BCB G30 ... em grade de 30 mm
Código Code128 com conjunto de caracteres C, crescendo em 3 dígitos (p. ex. 000003, 000006, ...)

Uma fita de código de barras é composta por rótulos de posição individuais seguidos em uma das duas grades. Para a separação da fita de código de barras, estão previstas determinadas arestas de corte.

A fita de código de barras é fornecida em rolo. Em um rolete estão até 300 m de fita de código de barras com o sentido de enrolamento de fora para dentro (número menor no exterior). Se forem pedidos mais de 300 m de fita de código de barras, o comprimento total é distribuído em rolos de 300 m, no máximo.

Fitas de código de barras padrão em incrementos de comprimento fixos, assim como fitas de código de barras especiais com valor inicial da fita, valor final da fita, comprimento e altura individuais, podem ser encontradas no website da Leuze, sob os acessórios dos dispositivos BPS 300.

Para fitas de código de barras especiais, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze, sob os dispositivos BPS 300 – guia *Acessórios*. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido com o número de artigo correto e a designação de tipo.

NOTA



Apenas um tipo de fita de código de barras por instalação!

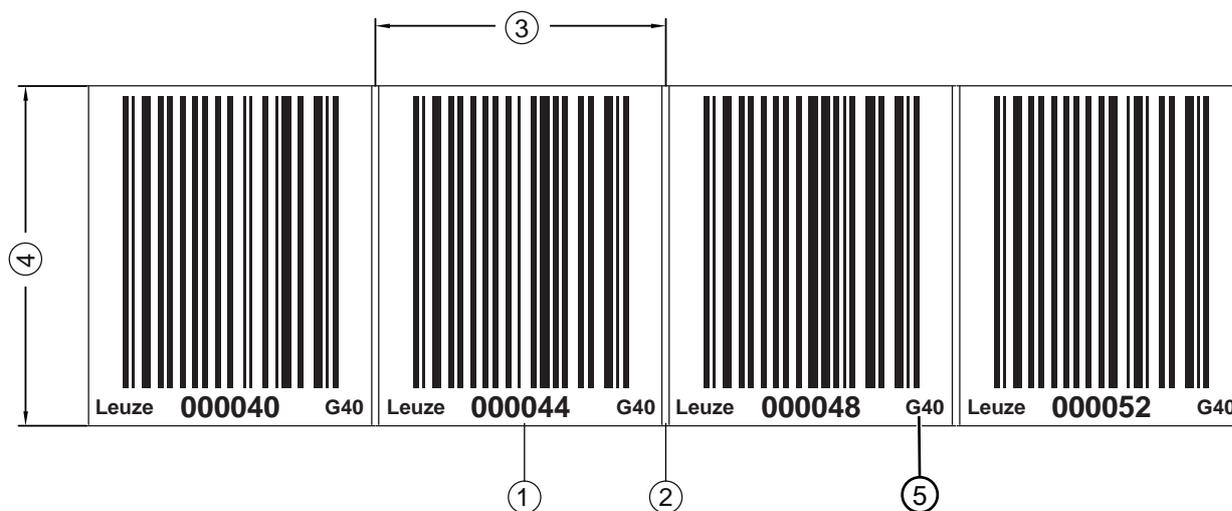
- ↳ Em uma instalação, use apenas BCB G30 ... com grade de 30 mm ou apenas BCB G40 ... com grade de 40 mm.
Se forem usados tipos BCB G30 ... ou BCB G40 ... diferentes em uma instalação, o BPS não pode garantir uma determinação exata da posição.

NOTA

Configurar o BPS para o tipo de fita de códigos de barras usado!

- ↪ O tipo de fita de códigos de barras usado deve ser definido na configuração BPS com o parâmetro *Seleção de fita* (veja Capítulo 8.4.2 "Módulo DAP – parâmetros definidos de forma fixa").
- ↪ Quando é fornecido, o BPS vem definido para uma fita de códigos de barras BCB G40 ... em grade de 40 mm.
Se a BCB G30 ... for usada com uma grade de 30 mm, é preciso ajustar a *Seleção de fita* na configuração BPS.
- ↪ Se o tipo de fita de códigos de barras usado não corresponder à *Seleção de fita* configurada no BPS, ele não consegue determinar a posição com precisão.

Fita de código de barras BCB G40 ... em grade de 40 mm



- 1 Rótulo de posição com valor de posição
- 2 Aresta de corte
- 3 Dimensão de grade = 40 mm
- 4 Altura
Alturas padrão: 47 mm e 25 mm
- 5 G40 = identificação em texto legível para grade de 40 mm

Fig. 3.10: Fita de código de barras BCB G40 ... em grade de 40 mm

NOTA

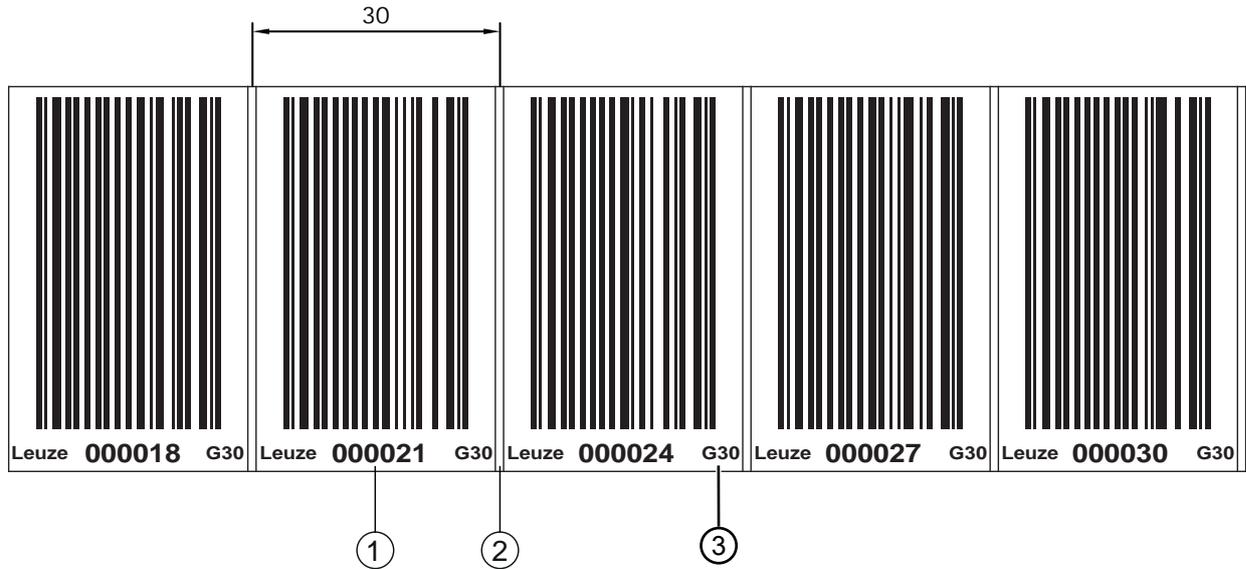
i Fitas de código de barras padrão BCB G40 ... estão disponíveis para entrega em diferentes incrementos de comprimento com as seguintes alturas:

- 47 mm
- 25 mm

Fitas de código de barras especiais BCB G40 ... estão disponíveis para entrega em incrementos milimétricos de altura, entre 20 mm e 140 mm.

Para fitas de código de barras especiais, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze, sob os dispositivos BPS 300 – guia *Acessórios*. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido com o número de artigo correto e a designação de tipo.

Fita de código de barras BCB G30 ... em grade de 30 mm



- 1 Rótulo de posição com valor de posição
- 2 Aresta de corte
- 3 G30 = identificação em texto legível para grade de 30 mm

Fig. 3.11: Fita de código de barras BCB G30 ... em grade de 30 mm

NOTA	
	<p>Fitas de código de barras padrão BCB G30 ... estão disponíveis para entrega em diferentes incrementos de comprimento com as seguintes alturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 47 mm - 25 mm <p>Fitas de código de barras especiais BCB G30 ... estão disponíveis para entrega em incrementos milimétricos de altura, entre 20 mm e 140 mm.</p> <p>Para fitas de código de barras especiais, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze, sob os dispositivos BPS 300 – guia <i>Acessórios</i>. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido com o número de artigo correto e a designação de tipo.</p>

3.4.2 Códigos de barras de controle

Com a ajuda de códigos de barras de controle, colados nas posições correspondentes sobre a fita de código de barras, é possível ativar ou desativar funções no BPS, p. ex., comutar entre valores de posição diferentes em bifurcações.

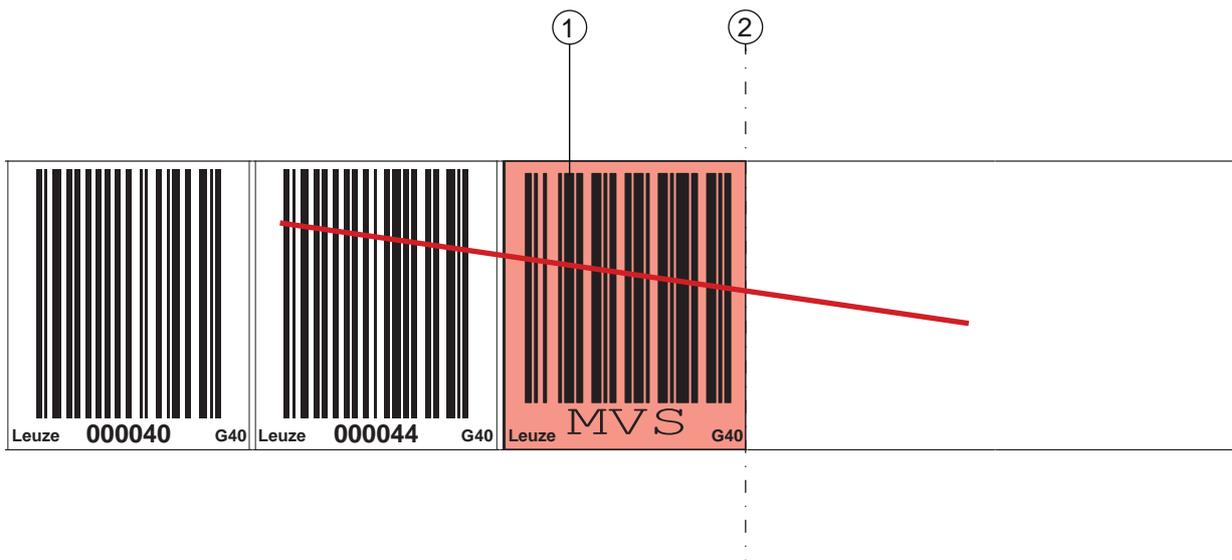
Para o código de barras de controle, é usado o tipo de código Code128 com conjunto de caracteres B.

Rótulo *MVS*

Designação: BCB G40 ... *MVS* ou BCB G30 ... *MVS*

O rótulo *MVS* é um código de barras de controle para a comutação dos valores de posição, independentemente do sentido, de uma fita de código de barras para outra no centro do rótulo do código de barras de controle.

Se, ao alcançar a posição de comutação no centro do rótulo *MVS*, o BPS não detectar a nova seção de fita de códigos de barras no raio de detecção, a partir do centro do rótulo *MVS*, para a metade da largura do rótulo, é indicado ainda o valor de posição da primeira seção da fita de códigos de barras.



- 1 Código de barras de controle
- 2 Desativação da detecção de posição no final do rótulo MVS

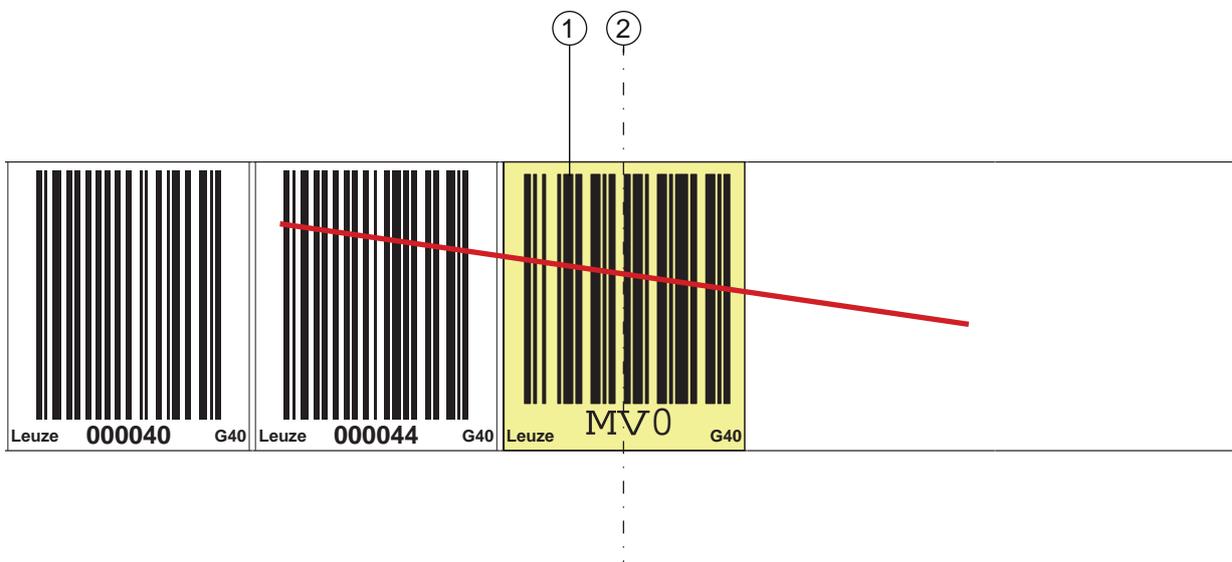
Fig. 3.12: Disposição do código de barras de controle MVS

Rótulo MV0

Designação: BCB G40 ... MV0 ou BCB G30 ... MV0

O rótulo *MV0* é um código de barras de controle para a comutação dos valores de posição, independentemente do sentido, de uma fita de código de barras para outra no centro do rótulo do código de barras de controle.

Se, ao alcançar a posição de comutação no centro do rótulo *MV0*, o BPS não detectar a nova seção de fita de códigos de barras no raio de detecção, então nenhuma posição será emitida a partir do meio da etiqueta *MV0*.



- 1 Código de barras de controle
- 2 Desativação da detecção da posição a partir do centro do código de barras de controle

Fig. 3.13: Disposição do código de barras de controle MV0

Disposição do código de barras de controle

O código de barras de controle é colocado de forma a substituir um código de barras de posição ou a unir entre si duas fitas de código de barras com áreas de valores diferentes.

Depois do código de barras de controle MVS ou MV0, não é necessário que se siga imediatamente um rótulo de posição. Para uma determinação contínua do valor de medição, pode existir um espaço menor ou igual a uma largura de rótulo (40 mm) entre os códigos de barras de controle e o rótulo de posição seguinte.

NOTA

Distância entre dois códigos de barras de controle!

⚠️ Assegure-se de que há sempre apenas um código de barras de controle (ou rótulo de marca) no raio de detecção. A distância mínima entre dois códigos de barras de controle é, assim, determinada pela distância do BPS da fita do código de barras e dos comprimentos daí resultantes do raio de detecção.

Os códigos de barras de controle são colados na fita de código de barras existente.

Um código de barras de controle deve cobrir um código de barras de posição completo e manter a dimensão de grade correta:

- 30 mm em fitas de códigos de barras BCB G30 ...
- 40 mm em fitas de códigos de barras BCB G40 ...

NOTA

ⓘ Mantenha o mínimo de espaço possível entre as fitas de códigos de barras entre as quais pretende comutar.



- 1 Código de barras de controle bem colado na fita de código de barras
- 2 Código de barras de controle com espaço pequeno entre duas fitas de código de barras

Fig. 3.14: Disposição correta do código de barras de controle

NOTA	
	<p>Espaços na fita de código de barras!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Evite espaços em branco e superfícies de alto brilho. ↳ Mantenha o espaço entre as duas fitas de código de barras e o código de barras de controle tão pequeno quanto possível.

Comutação do valor de medição entre duas fitas de código de barras com áreas de valores diferentes

Com o código de barras de controle *MVS* ou *MV0*, é feita a comutação entre duas fitas de código de barras.

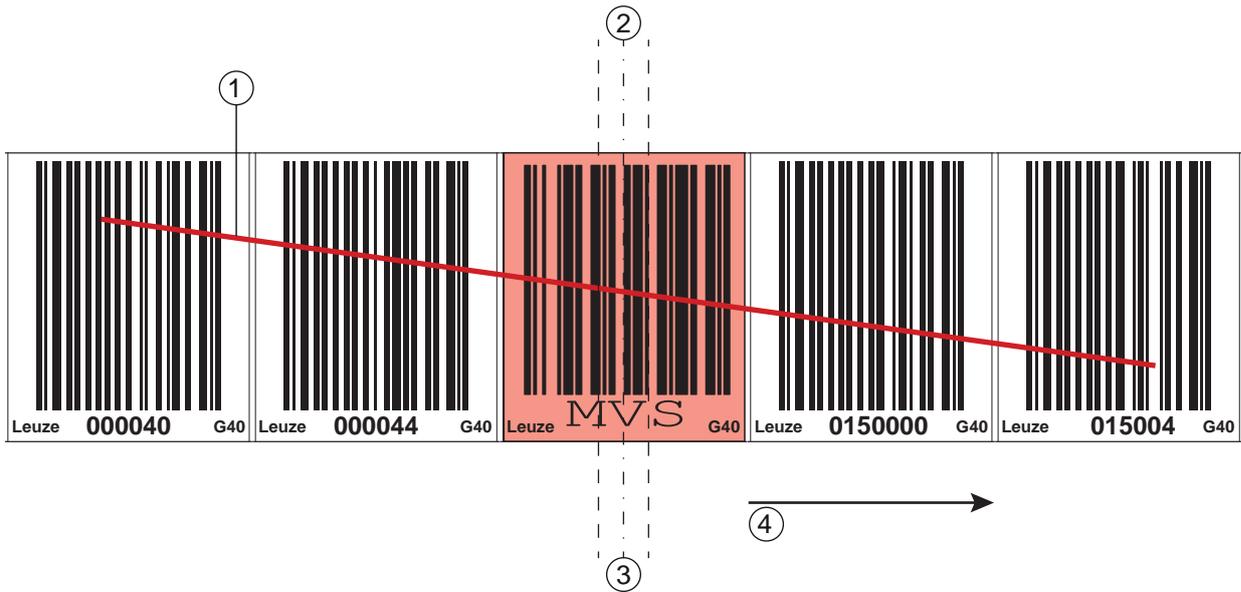
NOTA	
	<p>Diferença de 1 m dos valores de posição do código de barras para a comutação correta do valor de medição!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ No caso de áreas de valores diferentes das fitas de códigos de barras, verifique se entre o código de barras de posição atual (antes do código de barras de controle) e o seguinte (depois do código de barras de controle) existe uma distância mínima de 1 m do valor de posição. Se a distância mínima entre os valores do código de barras não for mantida, isso pode prejudicar a detecção da posição. ⇒ Exemplo (fita de códigos de barras BCB em grade de 40 mm): se o último código de barras de posição na BCB antes do código de barras de controle for <i>75120</i>, o código de barras de posição seguinte na fita de códigos de barras depois do código de barras de controle deve ser, pelo menos, <i>75220</i>.

- O final da fita de código de barras atual e o início da seguinte podem terminar ou começar com códigos de barras de posição completamente diferentes.
- A comutação do valor de posição por intermédio do código de barras de controle sempre é feita na mesma posição, ou seja, funciona para a comutação da fita atual para a seguinte e vice-versa.
- Quando o centro do BPS alcança o código de barras de controle na posição de transição, ocorre a comutação para a segunda fita de códigos de barras, desde que o BPS tenha o rótulo de posição seguinte no raio de detecção.

Desta forma, o valor de posição indicado sempre é atribuído a uma fita de códigos de barras de forma inequívoca.

NOTA	
	<p>Se, ao alcançar a posição de comutação, o BPS não detectar a nova seção da fita de códigos de barras, a saída do valor de posição depende do código de barras de controle usado.</p> <p>Código de barras de controle <i>MVS</i>: partindo do centro do rótulo <i>MVS</i>, é indicado o valor de posição da primeira fita de códigos de barras para a metade da largura do rótulo.</p> <p>Código de barras de controle <i>MV0</i>: a partir do centro do rótulo <i>MV0</i>, deixam de ser indicados valores de posição.</p>

- Ao ultrapassar o rótulo de controle, o novo valor da fita de códigos de barras é indicado em relação ao centro do dispositivo ou do rótulo.



- 1 Raio de detecção
- 2 Centro do código de barras de controle
- 3 Centro do BPS
- 4 Sentido de movimento

Fig. 3.15: Posição de comutação no código de barras de controle MVS para a comutação da fita de códigos de barras

3.4.3 Identificação da marca

Designação: BCB G30 ... ML ... ou BCB G40 ... ML ...

Os rótulos de marca colados nas respectivas posições sobre a fita de código de barras podem ser usados no controle superior para ativar diversas funções. O BPS detecta os rótulos de marca definidos no raio de detecção, decodifica e os disponibiliza para o controle.

NOTA



Distância entre dois rótulos de marca!

- ↳ Assegure-se de que há sempre apenas um rótulo de marca (ou código de barras de controle) no raio de detecção.
A distância mínima entre dois rótulos de marca é, assim, determinada pela distância do BPS da fita do código de barras e dos comprimentos daí resultantes do raio de detecção.

Definição do rótulo de marca

Para os rótulos de marca são possíveis as seguintes combinações alfanuméricas:

- AA1
- BB1
- CC1
- DD1
- EE1
- FF1
- GG1

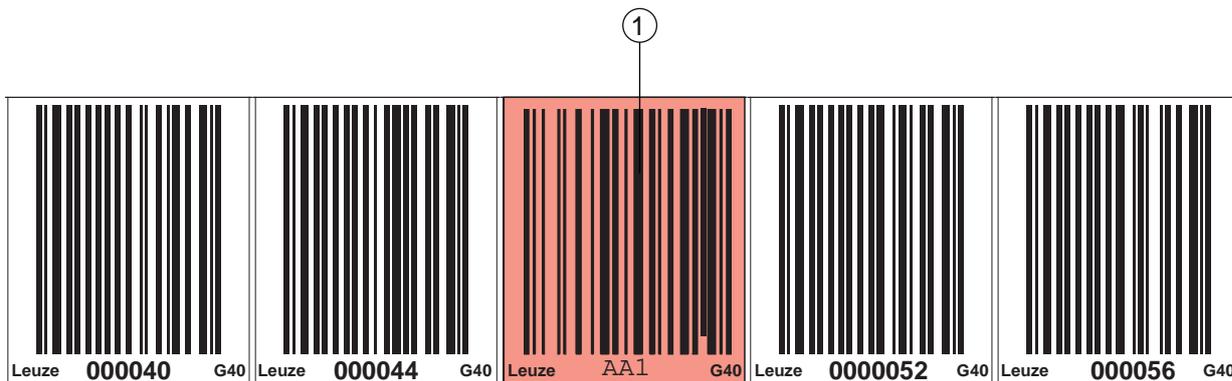
Os rótulos de marca têm as seguintes características:

- Cor vermelho
- Altura 47 mm
- Na dimensão de grade 40 mm (BCB G40 ... ML)
- Na dimensão de grade 30 mm (BCB G30 ... ML)
- Code 128 B

Rótulos de marca são rótulos individuais e são fornecidos em uma unidade de embalagem com 10 peças.

Disposição no caso de utilização do rótulo de marca com posicionamento

O rótulo de marca deve ser colocado na grade da própria codificação sobre a fita de código de barras. Antes e depois do rótulo de marca deve ser possível detectar um código de posição.



1 Identificação da marca

Fig. 3.16: Disposição do sistema de rótulos de marca

Disposição no caso de utilização do rótulo de marca sem posicionamento

O rótulo de marca deve estar na área de detecção do BPS.

3.4.4 Fitas duplas

Designação: BCB G40 ... TWIN ... ou BCB G30 ... TWIN ...

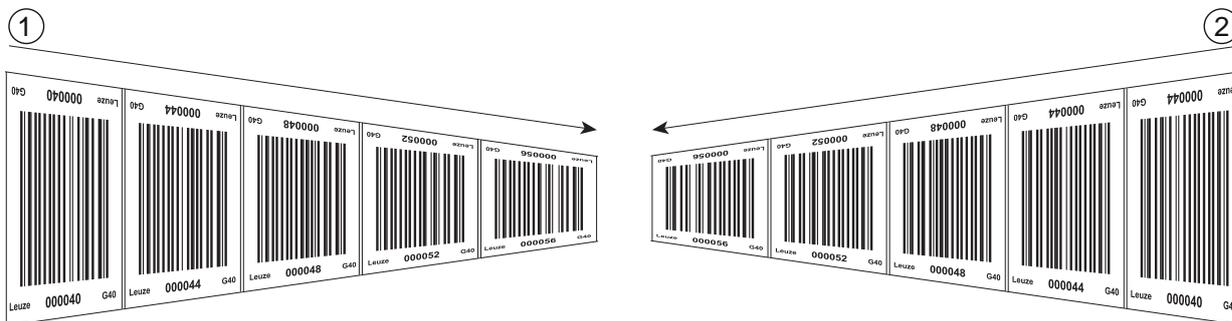
A fitas duplas são duas fitas de código de barras fabricadas em conjunto com a mesma área de valores.

NOTA

 **Uma fita dupla sempre é composta por duas fitas de código de barras!**
 ↪ Ao pedir uma fita dupla, sempre são fornecidas duas fitas de código de barras.

As fitas duplas são usadas quando é necessário um posicionamento com duas fitas de código de barras, p. ex. no caso de sistemas de guindaste ou elevadores.

Graças à fabricação em conjunto, as duas fitas apresentam a mesma tolerância de comprimento, minimizando as diferenças de comprimento e posição do código. A mesma posição do código nas duas fitas permite um melhor sincronismo no posicionamento em comparação com fitas de código de barras fabricadas em separado.



- 1 Fita de código de barras dupla 1
- 2 Fita de código de barras dupla 2

Fig. 3.17: Fita de código de barras dupla com numeração dupla

NOTA

As fitas duplas sempre são fornecidas aos pares em dois roletes.
As fitas duplas sempre são trocadas aos pares.
Para fitas duplas com valor inicial da fita, valor final da fita, comprimento e altura individuais, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze sob os dispositivos BPS 300 – guia *Acessórios*. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido com o número de artigo correto e a designação de tipo.

4 Funções

Este capítulo descreve as funções do BPS e os parâmetros para a adaptação a todas as condições e exigências de utilização.

Funções principais:

- Medição da posição
- Medição da velocidade

Para o comportamento temporal da medição da posição e da velocidade são importantes os seguintes parâmetros:

- Processamento do valor de medição
Tempo de resposta configurável
- Tolerância de erro de medição
Supressão temporária de erros configurável

4.1 Medição da posição

O valor indicado da medição da posição resulta da medição e dos ajustes da resolução, do pré-ajuste e do offset, etc.

Os parâmetros individuais mais importantes para a medição da posição são:

Parâmetro	Descrição	Área/valores
Resolução da posição	O parâmetro determina a resolução do valor de posição. Ele só tem efeito na interface Host. A resolução não tem efeito nos valores de parâmetros regulados, como o offset ou o pré-ajuste.	0,01 mm 0,1 mm 1 mm 10 mm ou Resolução livre
Unidade de medida	O parâmetro determina a unidade de medida da posição e da velocidade medidas. A seleção da unidade de medida tem efeito sobre todos os parâmetros com unidades de medida.	Métrica (mm) ou Polegada (1/100 in)
Offset	O offset se destina a corrigir o valor de posição de um montante fixo. Se o offset estiver ativado, ele é adicionado ao valor de posição. Isso resulta em um novo valor indicado: Valor indicado = valor de posição + offset	1 mm ou polegada/100
Pré-ajuste	Tal como o offset, o pré-ajuste se destina a corrigir o valor de posição. No pré-ajuste, é determinado um valor de pré-ajuste. A aceitação é feita por um evento correspondente (entrada de chaveamento ou fieldbus). Se o pré-ajuste estiver ativado, ele tem prioridade sobre o offset.	1 mm ou polegada/100

4.2 Medição da velocidade

A detecção e a saída de dados da velocidade atual são baseados nos respectivos valores de posição.

Os parâmetros individuais mais importantes para a medição da velocidade são:

Parâmetro	Descrição	Área/valores
Resolução da velocidade	O parâmetro determina a resolução do valor da velocidade. Ele só tem efeito na saída de fieldbus.	1 mm/s 10 mm/s 100 mm/s ou Resolução livre
Cálculo da média	O parâmetro determina o período de cálculo da média dos valores de velocidade calculados em incrementos.	Incrementos: 1 a 32 ms

4.3 Comportamento temporal

Os BPS da série 300i trabalham com uma taxa de varredura de 1000 leituras por segundo. A cada 1 ms, é determinado um valor de medição.

Para o comportamento temporal da medição da posição e da velocidade são importantes os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Descrição	Área/valores
Profundidade de integração	A profundidade de integração tem efeito na medição da posição e da velocidade. Com o parâmetro <i>Profundidade de integração</i> , é identificada a quantidade de medições seguidas usadas pelo BPS para determinar a posição. Da integração resulta um nivelamento do valor de medição indicado. Uma <i>profundidade de integração</i> de 8, resulta em um tempo de resposta de 8 ms no BPS 300i.	Ajuste de fábrica: 8
Tempo de retardamento do erro	Os erros que ocorrem são suprimidos durante o período configurado. Se no <i>tempo de retardamento do erro</i> configurado não for possível determinar um valor de posição ou de velocidade válido, sempre é indicado o último valor válido. Se, depois de decorrido o <i>tempo de retardamento do erro</i> , o erro persistir, é indicado o valor do parâmetro <i>Valor de posição / velocidade em caso de erro</i> (padrão).	Ajuste de fábrica: 50 ms

4.4 Ferramenta webConfig

A ferramenta de configuração webConfig oferece uma interface gráfica do usuário para apresentação dos dados de processo, configuração e diagnóstico do BPS através de um PC (veja Capítulo 9 "Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig").

4.5 Avaliação da qualidade de leitura

NOTA	
	<p>Indicação da qualidade de leitura</p> <p>O sistema de posicionamento por código de barras pode diagnosticar a qualidade de leitura na disposição do BPS em relação à fita de código de barras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ A indicação da qualidade de leitura é feita em valores de porcentagem, %. ↳ Apesar das condições de operação ideais, a qualidade de leitura pode ficar ligeiramente abaixo de 100%. Isto não representa nenhuma falha do BPS ou da fita de código de barras.

NOTA	
	<p>O limite de aviso pré-ajustado de fábrica para uma qualidade de leitura < 60%, assim como um limite de desligamento para uma qualidade de leitura < 30%, correspondem às experiências da Leuze para uma aplicação típica.</p> <p>Para aplicações que resultam numa interrupção proposital da fita de código de barras (desvios, juntas de expansão, inclinações/aclives verticais), os valores limite pré-ajustados podem ser adaptados à respectiva aplicação.</p>

A qualidade de leitura depende de vários fatores:

- Operação do BPS na profundidade de campo especificada
- Quantidade de códigos de barras no raio de emissão
- Quantidade de códigos de barras no campo de leitura
- Contaminação dos códigos de barras
- Velocidade de movimento do BPS (quantidade de símbolos de código de barras dentro da janela de tempo)
- Incidência de luz ambiente no código de barras e na ótica (abertura de saída de vidro) do BPS

A qualidade de leitura é influenciada, especialmente, nos casos a seguir:

- Desvios, juntas de expansão e outros pontos de transição, nos quais a fita de código de barras não está colada de forma ininterrupta.
- Sentido de movimento vertical, quando pelo menos três símbolos de código de barras não se encontram completamente dentro do campo de leitura do sensor em todos os momentos.
- Curva vertical na qual a fita de código de barras foi separada nas arestas de corte marcadas para adaptação à curva.

NOTA	
	<p>Se a qualidade de leitura for influenciada pelos fatores indicados acima, a qualidade de leitura pode cair para até 0%.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Isso não significa que o BPS está com defeito, e sim que, na respectiva disposição, as características de qualidade de leitura estão reduzidas até 0%. ↳ Se um valor de posição for emitido a uma qualidade de leitura de 0%, este valor de posição está correto e válido.

Os parâmetros para a avaliação da qualidade da leitura são definidos na configuração específica da interface (veja Capítulo 8.4.23 "Módulo 24 – qualidade da leitura").

NOTA	
	<p>Os valores da qualidade da leitura são apresentados no display opcional (<i>Quality</i>), no protocolo de comunicação serial e na ferramenta webConfig (veja Capítulo 9.3.3 "Função AJUSTE").</p>

A avaliação da qualidade de leitura fornece, p. ex., as seguintes informações:

- A qualidade da leitura é sempre ruim: contaminação da ótica do BPS
- A qualidade da leitura sempre é ruim em determinados valores de posição: contaminação da BCB

4.6 Consulta do status da medição da posição e da velocidade

O módulo 6 (veja Capítulo 8.4.8 "Módulo 6 – status e controle") e o módulo 16 (veja Capítulo 8.4.18 "Módulo 16 – status da velocidade") na configuração PROFINET indicam as informações de status da medição da posição e da velocidade.

Podem ser transmitidas as seguintes informações de status no master PROFINET:

- Informação de status para a medição da posição: dados de entrada 0,0 ... 1,7 (veja Capítulo 8.4.8 "Módulo 6 – status e controle")
- Informação de status para a medição da velocidade: dados de entrada 0,0 ... 1,5 (veja Capítulo 8.4.18 "Módulo 16 – status da velocidade")

4.7 Medição de distância até a fita de código de barras

Dentro do campo de leitura, o BPS consegue apresentar a distância atual do cabeçote de leitura até a BCB. É indicada a distância do rótulo da posição que se encontra no ponto de referência seguinte (veja Capítulo 8.4.20 "Módulo 21 – distância até a fita de código de barras (BCB)").

Emissão do valor de medição da distância:

- Pela função *AJUSTE* (menu *Qualidade*) na ferramenta webConfig, apenas disponível no modo de operação *Assistência* (veja Capítulo 9.3.3 "Função AJUSTE").
- Pela interface Host (dados de entrada)

5 Aplicações

Em qualquer local onde haja sistemas que se movam automaticamente, é necessário determinar de forma inequívoca sua posição. Além dos transdutores mecânicos, os processos óticos são especialmente indicados para a determinação da posição, dado que permitem apurar a posição sem desgaste mecânico nem deslizamento.

Em comparação com os processos de medição óticos conhecidos, o sistema de posicionamento por código de barras (BPS) da Leuze consegue medir uma posição com uma precisão submilimétrica e absoluta, ou seja, sem depender de pontos de referência e, desta forma, indicar uma posição inequívoca a qualquer momento. Graças à fita de códigos de barras (BCB) extremamente flexível e resistente, o sistema também pode ser aplicado sem problemas em sistemas com curvas ou tolerâncias de orientação. E isto até um comprimento de 10.000 metros.

A família de produtos do sistema de posicionamento por código de barras da Leuze convencem por suas inúmeras vantagens:

- O laser lê em simultâneo três códigos de barras, conseguindo, assim, determinar a posição com uma precisão submilimétrica. O campo de leitura largo também permite uma determinação perfeita da posição mesmo que a fita esteja um pouco danificada.
- A profundidade de campo flexível dos sistemas possibilita ainda neutralizar divergências mecânicas.
- A grande distância de leitura, associada a uma profundidade de campo muito elevada e a um grande ângulo de abertura do feixe, em uma construção muito compacta, é ideal para a utilização em sistemas transportadores e de armazenamento.
- Os BPS conseguem medir em simultâneo a posição e a velocidade e, desta forma, podem ser usados nas tarefas de regulagem de seus sistemas de automação.
- Através de um suporte de fixação, o BPS pode ser montado com um parafuso com precisão milimétrica. Com a montagem através de um suporte de fixação, ao trocar dispositivos, o novo dispositivo é automaticamente alinhado da forma correta (easy-mount).
- Através da codificação inequívoca do valor de posição na fita de código de barras, a instalação pode continuar funcionando sem problemas, mesmo depois de uma curta queda de tensão, sem que, p. ex., seja necessário consultar um ponto de referência.
- A fita de código de barras da Leuze é muito robusta, flexível e, devido à traseira autocolante, fácil de integrar em qualquer parte de seu sistema mecânico completo. Ela se ajusta perfeitamente a curvas verticais e horizontais, assegurando, desta forma, a transdução sem interferências e reproduzível em qualquer ponto de sua instalação com uma precisão submilimétrica.

São estas as aplicações típicas do BPS:

- Sistema de armazenagem automática (veja Capítulo 5.1 "Sistema de armazenagem automática")
- Monovia eletrificada (veja Capítulo 5.2 "Monovia eletrificada")
- Guindastes de pórtico (veja Capítulo 5.3 "Guindastes de pórtico")

5.1 Sistema de armazenagem automática

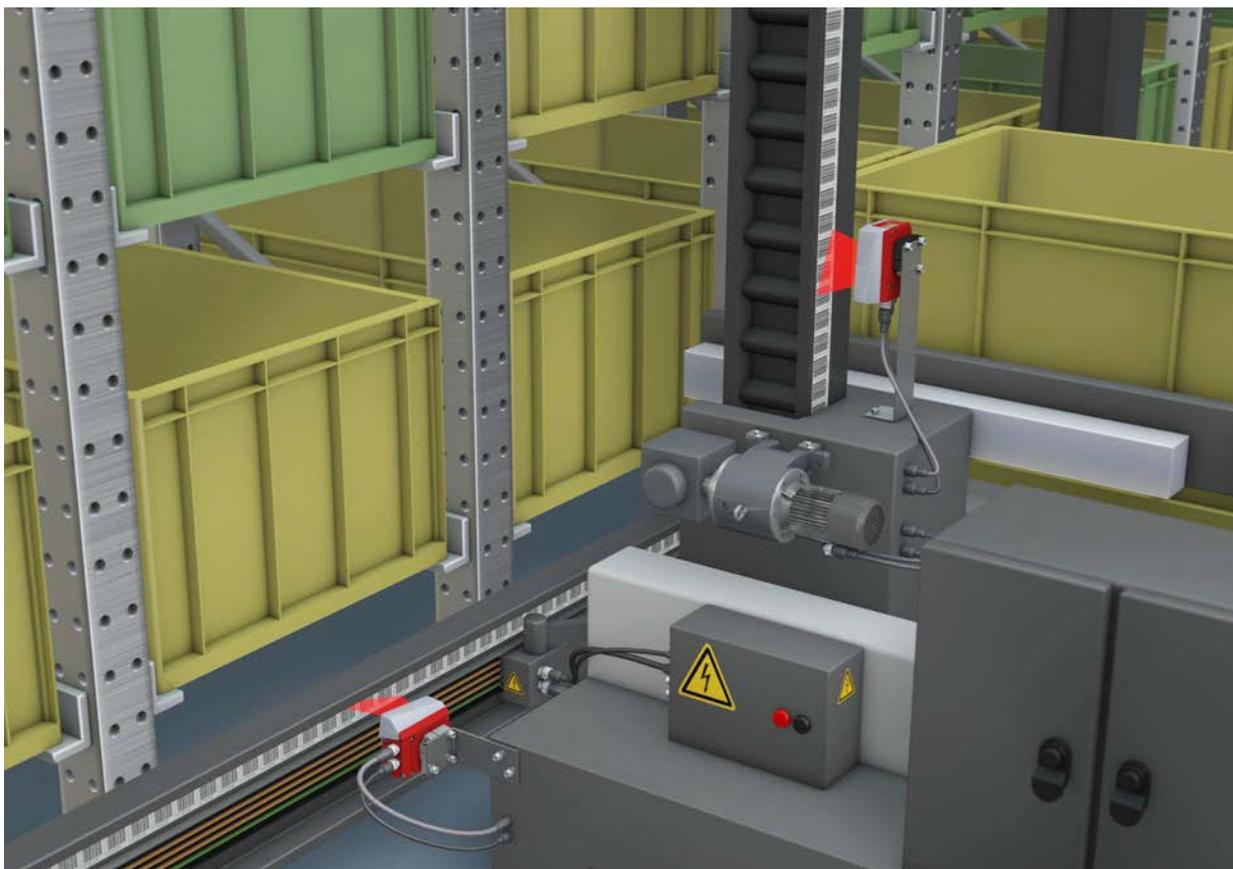


Fig. 5.1: Sistema de armazenagem automática

- ↪ Medição simultânea da posição e da velocidade para tarefas de regulagem
- ↪ Posicionamento preciso com uma reprodutibilidade de $\pm 0,15$ mm
- ↪ Regulagem com velocidades de movimento elevadas de até 10 m/s

5.2 Monovia eletrificada

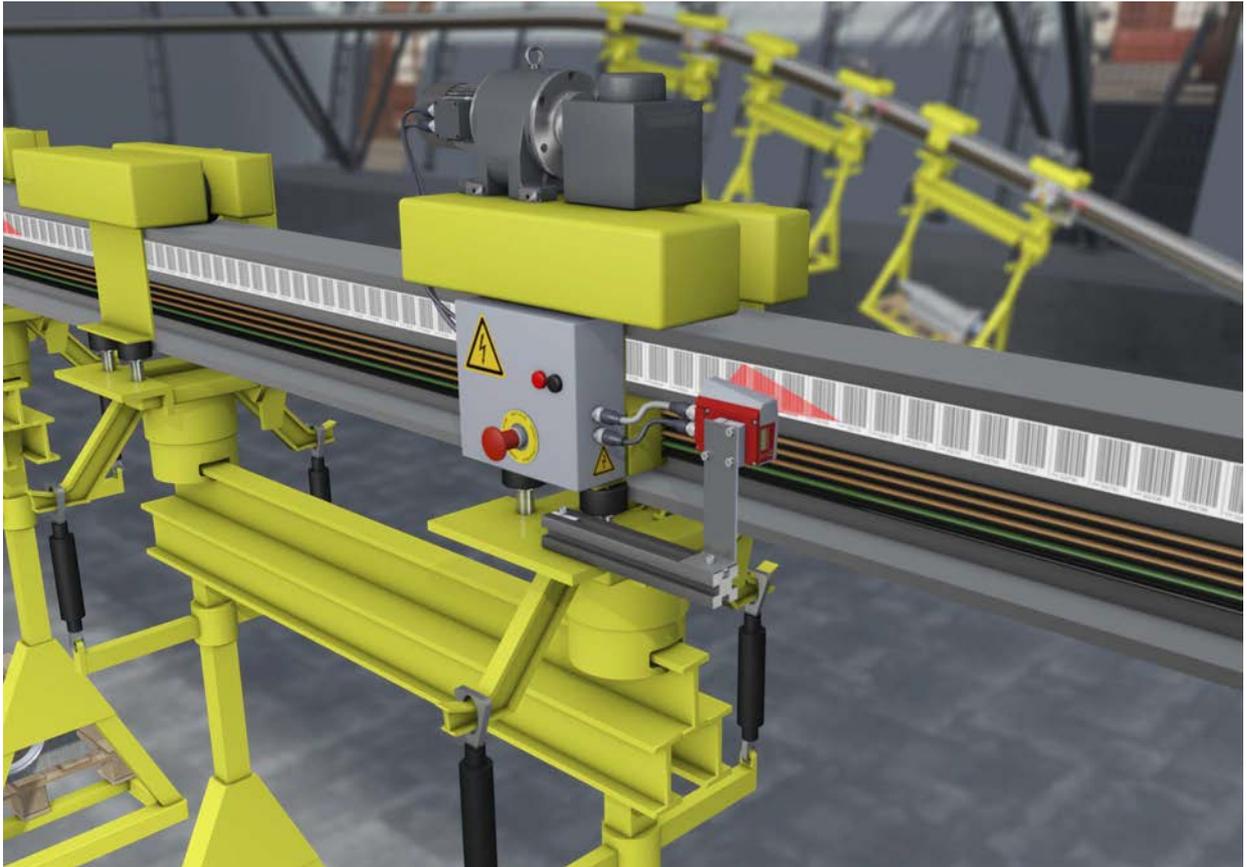


Fig. 5.2: Monovia eletrificada

- ↪ Posicionamento de 0 até 10.000 metros
- ↪ A faixa de trabalho de 50 - 170 mm permite posições de montagem e uma detecção segura da posição com distância variável
- ↪ Códigos de controle para comutação entre diferentes valores de posição em bifurcações

5.3 Guindastes de pórtico

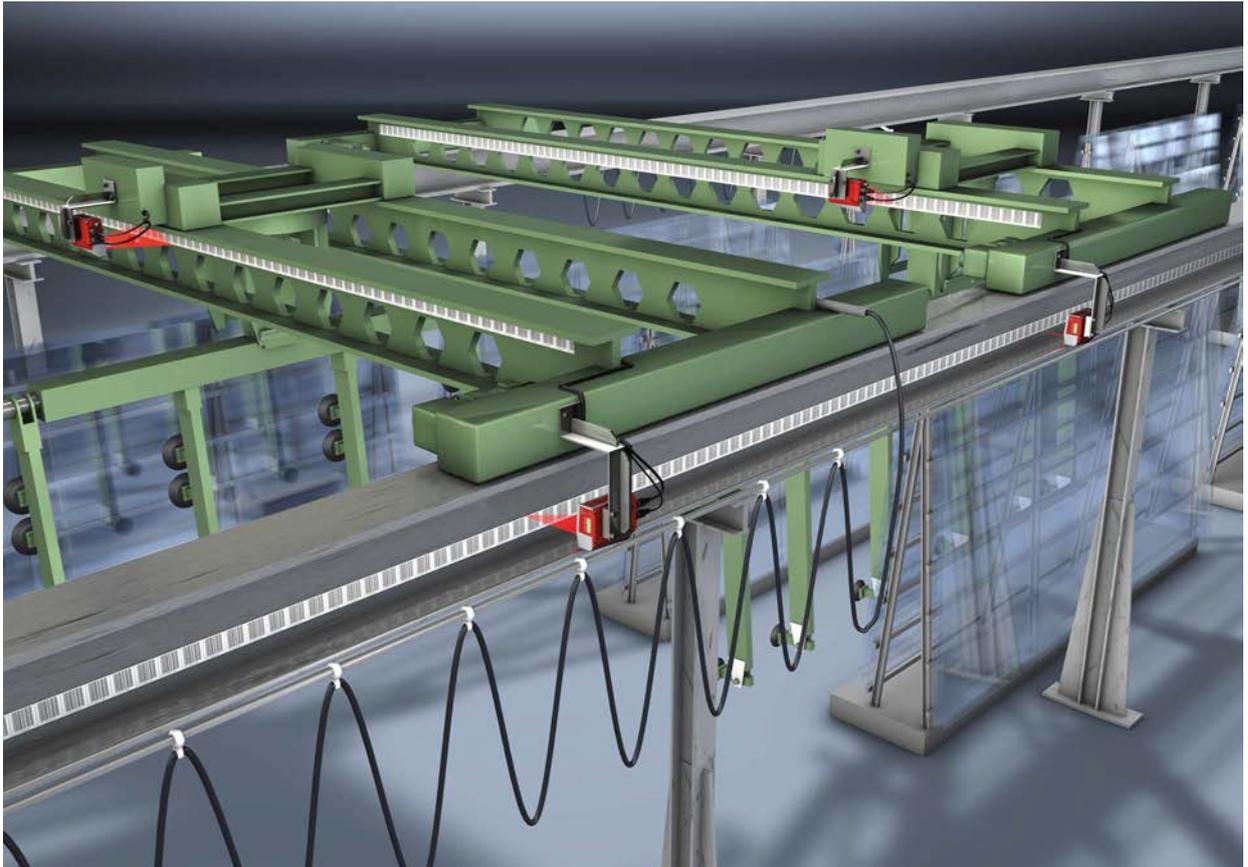


Fig. 5.3: Guindastes de pórtico

- ↪ Fitas de código de barras resistente a riscos, atrito e raios UV
- ↪ Posicionamento síncrono com fitas duplas em ambos os trilhos
- ↪ Suporte de fixação para uma montagem rápida e na posição precisa com um parafuso

6 Montagem

6.1 Montagem da fita de código de barras

6.1.1 Indicações de montagem e aplicação

NOTA



Montagem da fita de códigos de barras

- ↪ Ao processar fitas de códigos de barras, é preciso ter em conta as temperaturas de processamento especificadas.
Ao processar fitas de códigos de barras em armazéns refrigerados, a fita de códigos de barras deve ser colocada antes da refrigeração do armazém.
Se for necessário um processamento a temperaturas fora do especificado para a fita de códigos de barras, verifique se o ponto de colagem e a fita de códigos de barras estão à temperatura de processamento.
- ↪ Evite a acumulação de sujeira na fita de códigos de barras.
Tanto quanto possível, cole a fita de códigos de barras na vertical.
Tanto quanto possível, cole a fita de códigos de barras sob uma cobertura.
A fita de códigos de barras nunca deve ser limpa continuamente com objetos de limpeza, como pincéis ou esponjas, que passam ao longo da fita. Isso deixaria a fita de códigos de barras polida e com alto brilho, o que seria prejudicial à qualidade da leitura.
- ↪ Depois da aplicação das fitas de códigos de barras, evite superfícies em branco de alto brilho no raio de detecção (p. ex. metal brilhante nos espaços entre cada fita de códigos de barras) para não prejudicar a qualidade de medição do BPS.
Cole as fitas de códigos de barras em suportes de fita de reflexão difusa, p. ex., em uma superfície pintada.
- ↪ Evite influências da luz ambiente e reflexos na fita de códigos de barras.
Na área do raio de detecção do BPS não devem ocorrer grandes influências da luz ambiente, e o material do suporte onde foi colada a fita de códigos de barras não deve ser reflexivo.
- ↪ É possível colar sobre juntas de dilatação com uma largura de até alguns milímetros.
Não é necessário interromper a fita de códigos de barras neste ponto.
- ↪ Cubra cabeças de parafuso salientes com a fita de códigos de barras.
- ↪ A fita de códigos de barras deve ser colocada sem esticar demasiado.
A fita de códigos de barras é uma fita de plástico sujeita a dilatação se for demasiado esticada. Uma dilatação excessiva por ação mecânica provoca a extensão da fita e a distorção dos valores de posição.

NOTA

Aplicação da fita de códigos de barras

- ↪ Verifique se a fita de códigos de barras se encontra dentro do raio de detecção do BPS ao longo de todo o percurso. O BPS consegue determinar a posição nas fitas de códigos de barras em qualquer sentido.
- ↪ Fitas de códigos de barras com diferentes áreas de valores não podem ser colocadas em sequência.
No caso de áreas de valores diferentes, deve ser mantido um espaço mínimo de 1 m entre o valor de posição do último código de barras de posição da fita de código de barras atual e o valor de posição do primeiro código de barras de posição da fita de código de barras seguinte (veja Capítulo 3.4.2 "Códigos de barras de controle").
- ↪ No caso de códigos de barras de controle *MVS/MVO* (veja Capítulo 3.4.2 "Códigos de barras de controle"), deve ser mantida a distância mínima de 1 m entre o último código de barras de posição antes do código de barras de controle e o primeiro código de barras de posição depois do código de barras de controle.
- ↪ No caso de fitas de códigos de barras com áreas de valores diferentes, as duas fitas de códigos de barras devem corresponder ao tipo de fita de códigos de barras configurado no BPS (veja Capítulo 3.4.1 "Generalidades").
- ↪ Evite rótulos de código de barras de posição com o valor *00000*.
As medições à esquerda do centro de um rótulo de *00000* criam valores de posição negativos que poderão ser impossíveis de representar.

6.1.2 Separação de fitas de código de barras

NOTA

Evite a separação de fitas de códigos de barras!

- ↪ Evite o máximo possível a separação de fitas de código de barras.
A colagem contínua da fita de códigos de barras permite a determinação ideal do valor de posição do BPS.
- ↪ Em espaços mecânicos, comece colando a fita de códigos de barras continuamente. A seguir, separe a fita de códigos de barras.

A fita de códigos de barras é separada pelas arestas de corte colocadas:



1 Aresta de corte

Fig. 6.1: Aresta de corte da fita de código de barras

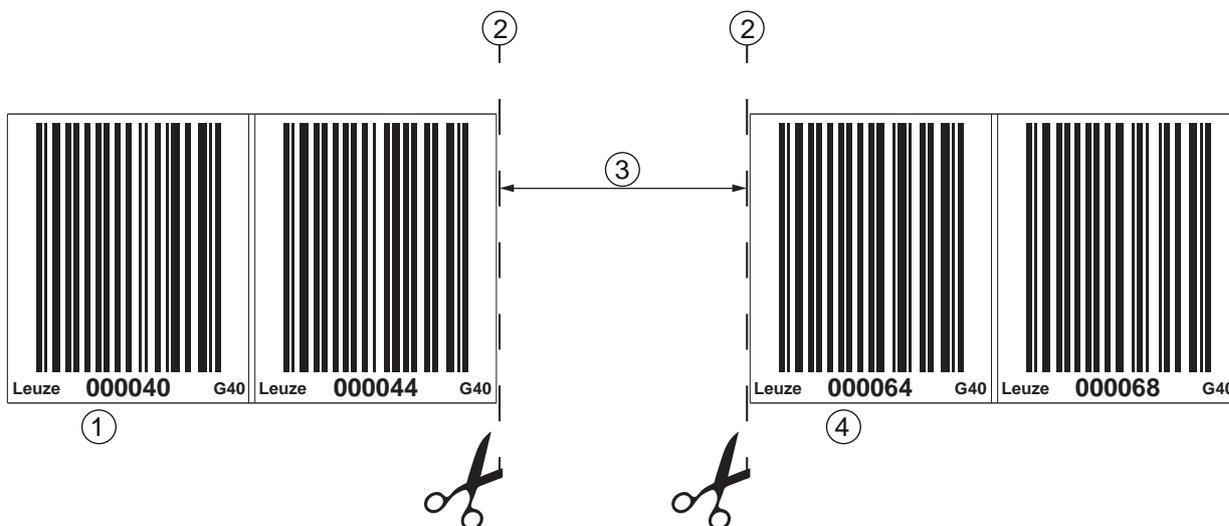
Se for preciso colar diretamente uma fita de códigos de barras seguinte na fita de códigos de barras atual, o valor do código de barras seguinte deve ter uma diferença mínima de 1 m da fita de códigos de barras atual:



- 1 Fita de código de barras atual
- 2 Aresta de corte
- 3 Fita de código de barras seguinte, área de valores + 1 m

Fig. 6.2: Fita de código de barras separada

Se depois da fita de códigos de barras atual ocorrer um espaço sem fita, ele deve ter pelo menos 300 mm de largura antes da colagem da fita de códigos de barras seguinte. O primeiro valor de código de barras da fita de códigos de barras seguinte deve ter uma diferença de, pelo menos, valor 20 (200 mm) em relação ao último valor de código de barras da fita de códigos de barras atual.



- 1 Fita de código de barras atual
- 2 Aresta de corte
- 3 Espaço, pelo menos, 300 mm
- 4 Fita de código de barras seguinte

Fig. 6.3: Espaço na fita de código de barras separada para evitar posições duplas

NOTA



Não deixar espaços em branco na fita de código de barras separada!

↪ Providencie superfícies foscas e claras sob os espaços na fita de códigos de barras. Superfícies em branco, reflexivas ou de alto brilho no raio de detecção podem prejudicar a qualidade do valor de medição do BPS.

6.1.3 Montagem da fita de códigos de barras

Monte a fita de códigos de barras como se segue:

- ↪ Verifique a base.
Ela deve ser plana, não pode apresentar gordura nem poeira e deve estar seca.
- ↪ Determine uma aresta de referência (p. ex. a aresta da chapa do trilho de energia).
- ↪ Remova a camada de cobertura inferior e coloque a fita de códigos de barras ao longo da aresta de referência sem esticar demasiado.
- ↪ Com a palma da mão, comprima bem a fita de códigos de barras contra a base. Ao colar, verifique se a fita de códigos de barras não tem pregas e dobras e não deixe que se formem bolhas de ar.

NOTA



Não puxar a fita de códigos de barras durante a montagem!

A fita de códigos de barras é uma fita de plástico sujeita a dilatação se for demasiado esticada. A dilatação provoca a extensão da fita de códigos de barras e a distorção dos valores de posição na fita de códigos de barras.

Apesar da distorção, o BPS consegue calcular a posição; contudo, neste caso, a precisão absoluta não está mais garantida. Se os valores forem programados por um método de autoaprendizado, a extensão da fita de códigos de barras não tem importância.

NOTA



Se uma fita de códigos de barras tiver sido danificada, p. ex. pela queda de peças, você pode baixar da Internet um conjunto de reparo para a fita de códigos de barras (veja Capítulo 11.2.2 "Reparo da fita de códigos de barras com conjunto de reparo").

- ↪ A fita de código de barras reparada com este conjunto de reparo só deve ser utilizada como uma solução de emergência.

Montagem da fita de códigos de barras em curvas horizontais

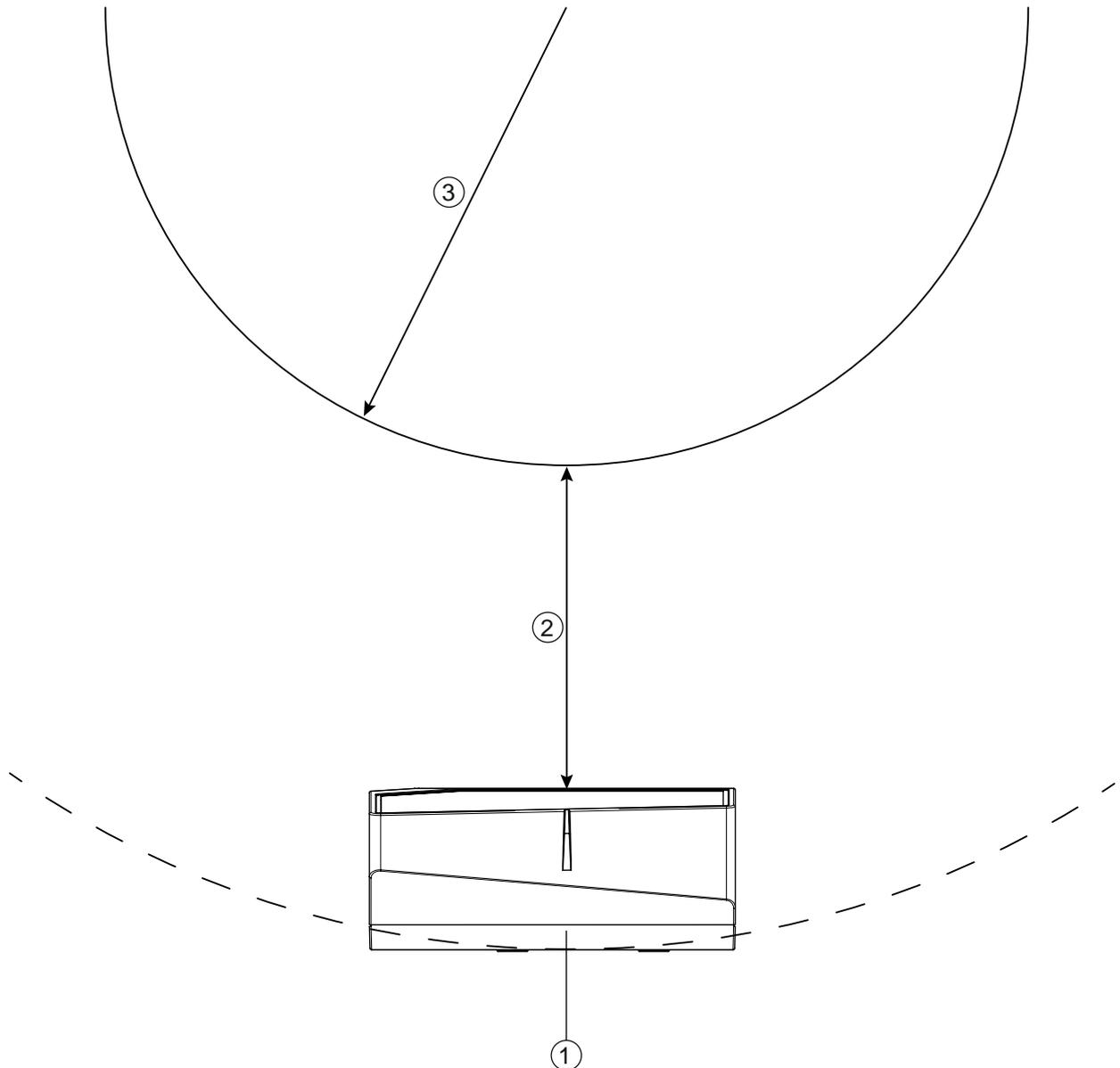
NOTA



Precisão absoluta e reprodutibilidade limitadas!

A montagem da fita de códigos de barras em curvas prejudica a precisão absoluta do BPS, dado que a distância entre dois códigos de barras já não é de exatamente 40 mm ou 30 mm devido a distorções óticas.

- ↪ No caso de curvas horizontais, mantenha um raio de curvatura mínimo de 300 mm.



- 1 BPS
- 2 Distância de leitura
- 3 Raio da fita de código de barras, $R_{\min} = 300 \text{ mm}$

Fig. 6.4: Montagem da fita de código de barras em curvas horizontais

Montagem da fita de códigos de barras em curvas verticais

NOTA



Precisão absoluta e reprodutibilidade limitadas!

- ↪ A montagem da fita de códigos de barras em curvas prejudica a precisão absoluta do BPS, dado que a distância entre dois códigos de barras já não é de exatamente 40 mm ou 30 mm.
- ↪ Na área do leque da curva da fita de códigos de barras deve-se contar com limitações da reprodutibilidade.

↪ Corte apenas parcialmente a fita de códigos de barras na aresta de corte.

↪ Cole a fita de códigos de barras como um leque ao longo da curva.

↪ A fita de códigos de barras deve ser colocada sem esticar demasiado.

NOTA

! Não deixar espaços em branco na fita de código de barras!

↪ Providencie superfícies foscas e claras sob os leques da curva da fita de códigos de barras. Superfícies em branco, reflexivas ou de alto brilho no raio de detecção podem prejudicar a qualidade do valor de medição do BPS.

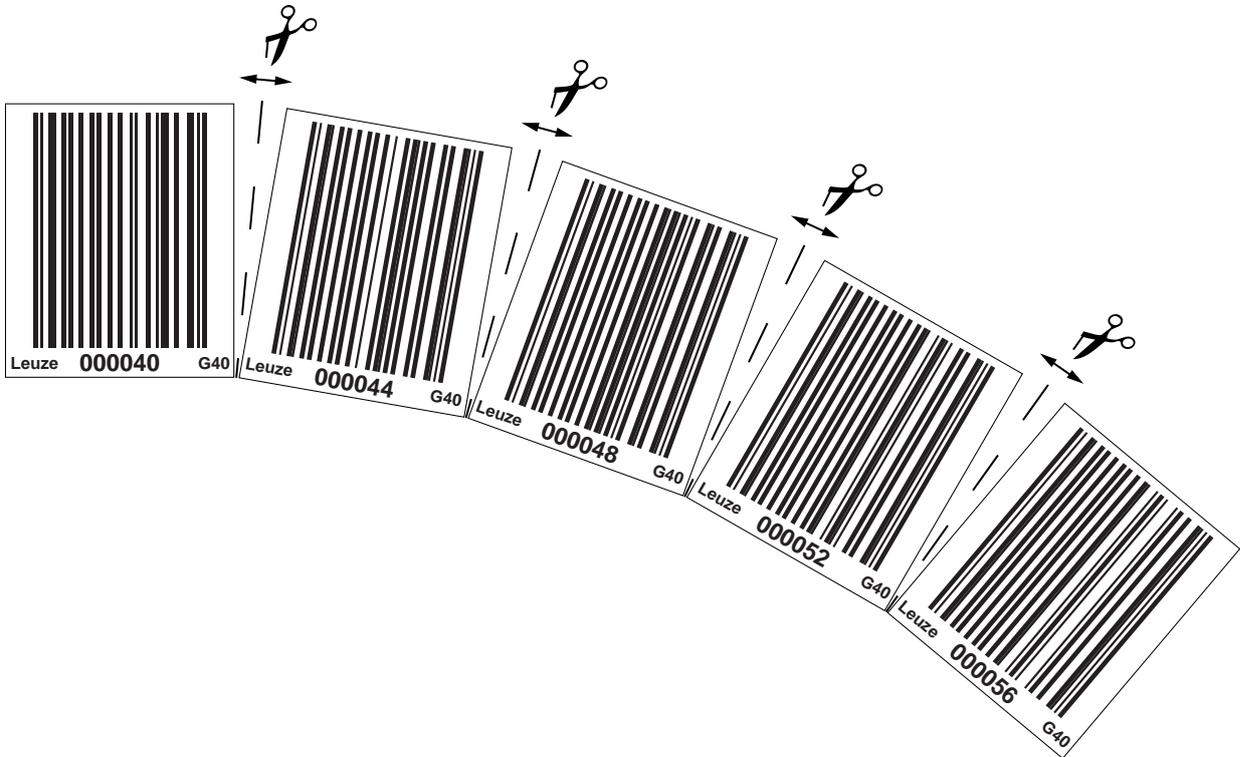
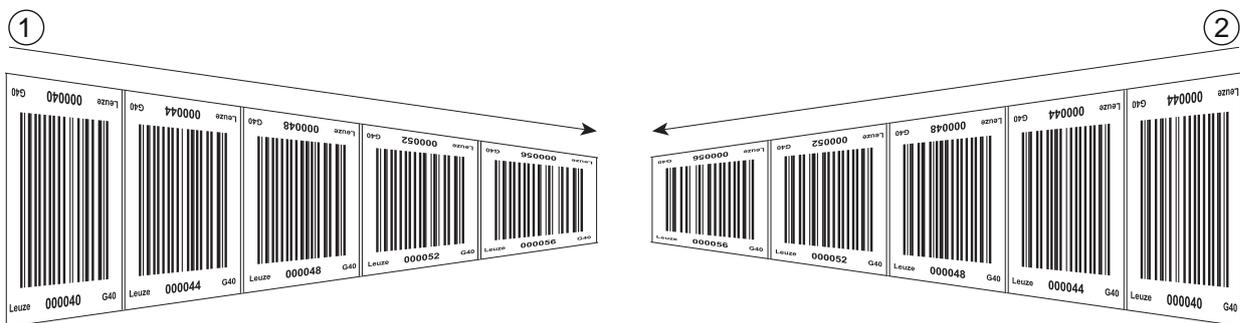


Fig. 6.5: Processamento da fita de código de barras em curvas verticais

Montagem de fitas duplas

Se para o posicionamento forem utilizadas duas fitas de código de barras com a mesma área de valores, p. ex. em sistemas de guindaste ou elevadores, recomendamos a utilização de fitas duplas (veja Capítulo 3.4.4 "Fitas duplas").

As fitas duplas dispõem de numeração dupla, o que permite dispensar a «colagem ao contrário» das fitas de código de barras para obter os mesmos valores na mesma posição.



- 1 Fita de código de barras dupla 1
- 2 Fita de código de barras dupla 2

Fig. 6.6: Montagem de fitas de código de barras duplas

NOTA**Uma fita dupla sempre é composta por duas fitas de código de barras.**

- ↪ Ao pedir fitas duplas, sempre são fornecidas duas fitas de código de barras por pedido.
- ↪ As duas fitas de código de barras duplas têm tolerâncias de comprimento exatamente iguais entre elas.
- ↪ A fita de códigos de barras deve ser colocada sem esticar demasiado.
A fita de códigos de barras é uma fita de plástico sujeita a dilatação se for demasiado esticada. Uma dilatação excessiva por ação mecânica provoca a extensão da fita e a distorção dos valores de posição.

Montagem de duas fitas de código de barras com a mesma área de valores

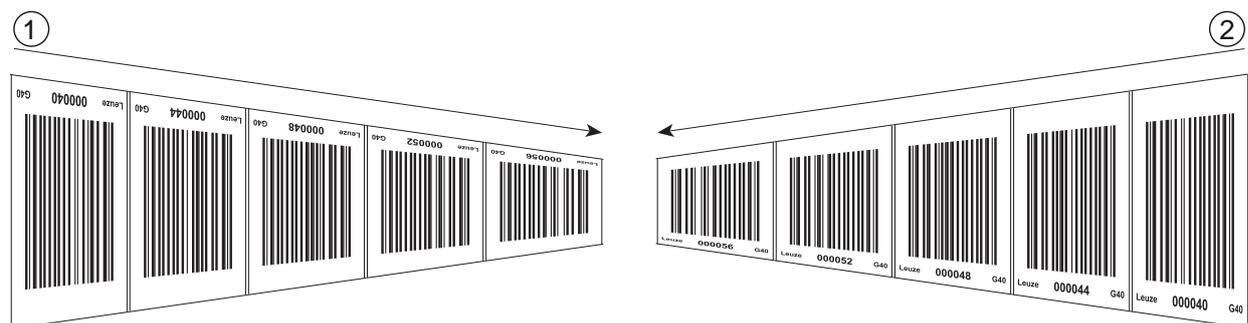
Em sistemas de guindaste ou elevadores, para o posicionamento são utilizadas duas fitas de código de barras com a mesma área de valores.

NOTA

Se forem necessárias duas fitas de código de barras com a mesma área de valores e as mesmas tolerâncias de comprimento, recomendamos a utilização de fitas duplas (veja Capítulo 3.4.4 "Fitas duplas").

Se não forem utilizadas fitas duplas: para obter os mesmos valores na mesma posição, uma fita de código de barras deve ser colada com os números ao contrário, sendo a outra colada normalmente.

Se não forem utilizadas fitas de código de barras duplas, as duas fitas de código de barras podem divergir +/- 1 mm por metro entre elas.



- 1 Fita de códigos de barras colada ao contrário
- 2 Fita de códigos de barras colada normalmente

Fig. 6.7: Colagem de duas fitas de código de barras com a mesma área de valores

6.2 Montagem do sistema de posicionamento por código de barras

O BPS pode ser montado das seguintes maneiras:

- Montagem em um suporte de fixação nas ranhuras de fixação
 - BTU 0300M-W: montagem na parede
 - BT 56: montagem em barra redonda
- Montagem em um suporte de fixação nas roscas de fixação M4 na traseira do dispositivo
 - BT 300 W: montagem em esquadro de fixação
 - BT 300-1: montagem em barra redonda
- Montagem por meio de quatro roscas de fixação M4 na traseira do dispositivo

NOTA

Com a montagem por meio do suporte de fixação BTU 0300M-W, o novo dispositivo é automaticamente alinhado da forma correta.

6.2.1 Instruções de montagem

NOTA**Seleção do local de montagem.**

- ↪ Observe as condições ambientais permitidas (umidade, temperatura).
- ↪ Verifique se a distância entre o BPS e a fita de código de barras é suficiente. O raio de detecção do BPS deve cobrir três ou mais códigos de barras. A distância entre o BPS e a fita de código de barras deve se encontrar na faixa de trabalho da curva do campo de leitura.
- ↪ Certifique-se de que a abertura de saída não fica contaminada, p. ex., pela saída de fluidos, o atrito das embalagens de papelão ou restos de material de embalagem.
- ↪ Montagem do BPS ao ar livre ou BPS com aquecimento integrado: Tanto quanto possível, monte o BPS isolado termicamente, p. ex., através de elementos antivibratórios. Monte o BPS protegido de correntes de ar causadas pelo movimento, p. ex. em um invólucro de proteção.
- ↪ Montagem do BPS em um invólucro de proteção: Ao montar o BPS em um invólucro de proteção, verifique se o raio de detecção consegue sair do invólucro de proteção sem impedimentos.
- ↪ Verifique se a faixa de trabalho resultante da curva do campo de leitura é mantida em todos os pontos em que deva ser determinada a posição.
- ↪ Certifique-se de que o raio de detecção se encontra sempre na fita de códigos de barras durante o movimento da instalação. O raio de detecção do BPS deve encontrar a fita de códigos de barras sem interrupção, para o cálculo da posição. Para uma melhor funcionalidade, o BPS deve ser alinhado paralelamente ao longo da fita de códigos de barras. Não se deve sair da faixa de trabalho permitida do BPS (50 ... 170 mm) durante o movimento da instalação.
- ↪ Assegure-se de que há sempre apenas um código de barras de controle (ou rótulo de marca) no raio de detecção. A distância mínima entre dois códigos de barras de controle é, assim, determinada pela distância do BPS da fita do código de barras e do comprimento daí resultante do raio de detecção.

NOTA**Manter a distância mínima em caso de montagem paralela!**

- ↪ Mantenha a distância mínima de 300 mm se montar dois BPS lado a lado ou sobrepostos.

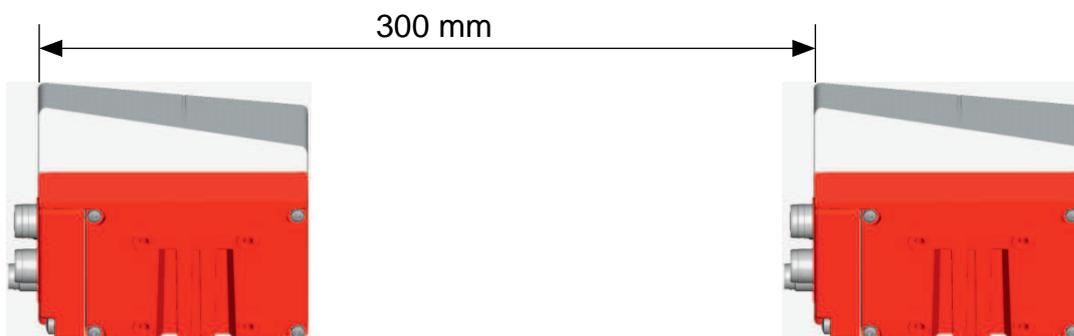


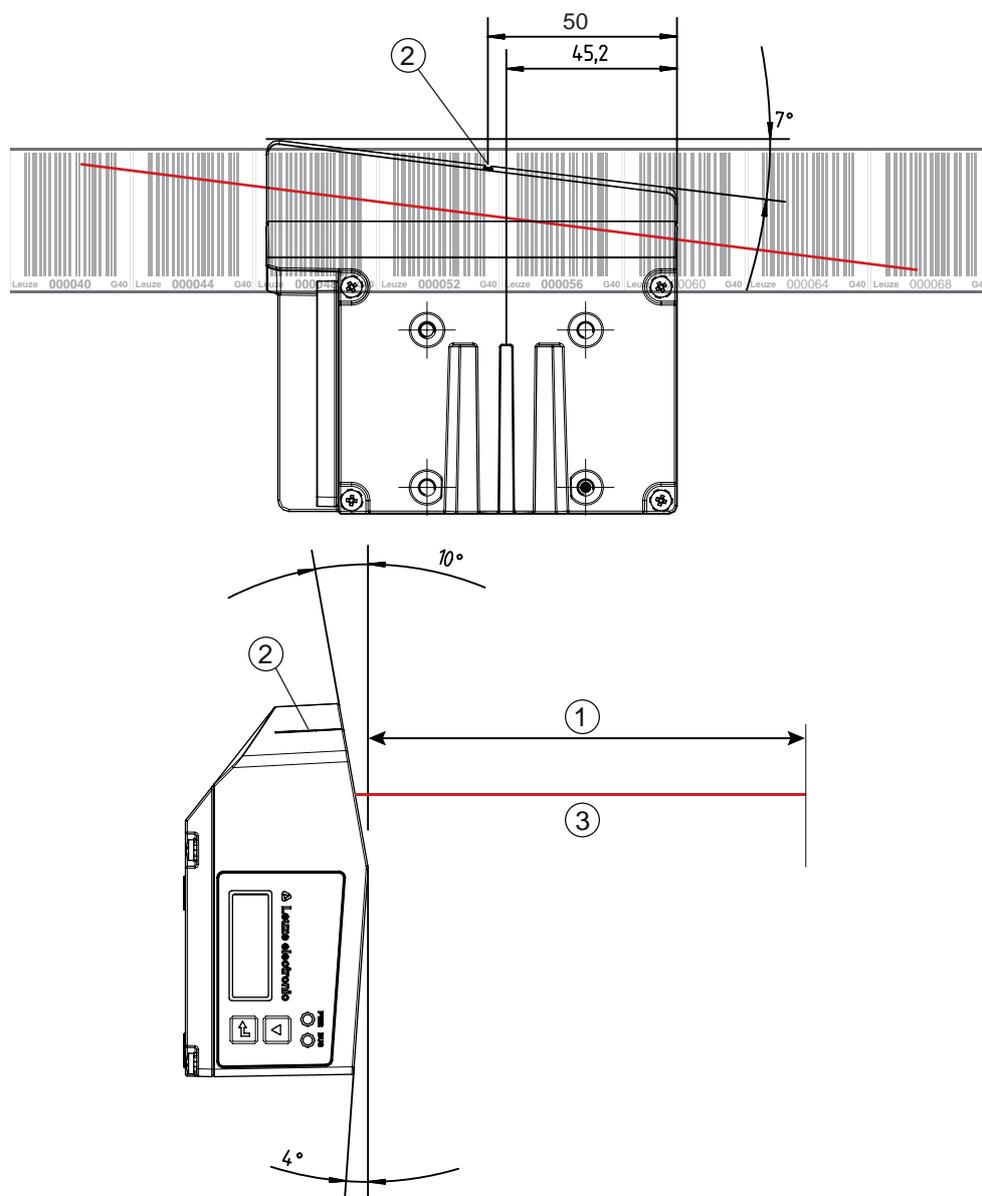
Fig. 6.8: Distância mínima em caso de montagem paralela

NOTA**Colocar a tampa de conexão antes da montagem do BPS!**

- ↪ Aperte a tampa de conexão MS 348 ou MK 348 com dois parafusos M4 na carcaça do dispositivo.
- ↪ Fixe os parafusos da tampa de conexão com um torque de aperto de 1,4 Nm.

6.2.2 Orientação do BPS em relação à fita de código de barras

O BPS, com o respectivo feixe, deve ser orientado para uma inclinação de 7° em relação à fita de código de barras (veja a figura a seguir). Assim fica garantido que o ângulo de emissão é de 90° em relação à traseira do dispositivo e que a distância de leitura até a fita de código de barras é mantida.



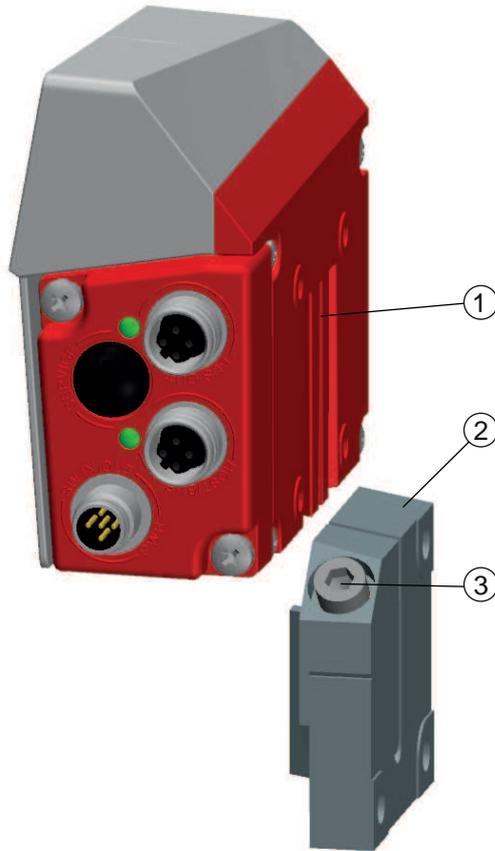
- 1 Distância de leitura
- 2 Ponto de referência da posição do código de barras
- 3 Raio de detecção

Fig. 6.9: Saída do feixe

6.2.3 Montagem com suporte de fixação BTU 0300M-W

A montagem do BPS com um suporte de fixação BTU 0300M-W foi prevista para ser feita na parede.

Para observações para encomenda veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"; para o desenho dimensional veja Capítulo 13.4 "Desenhos dimensionais dos acessórios".



- 1 Perfil de aperto
- 2 Pinças
- 3 Parafuso de aperto

Fig. 6.10: Montagem do BPS com suporte de fixação BTU 0300M-W

- ↖ Monte o BTU 0300M-W do lado da instalação com os parafusos de fixação M6 (não incluídos no escopo de fornecimento).
- ↖ Monte o BPS com as ranhuras de fixação tipo rabo de andorinha nas pinças do BTU 0300M-W com batente no final.
- ↖ Fixe o BPS com o parafuso de aperto M6.
Torque de aperto máximo para o parafuso de aperto M6: 8 Nm

6.2.4 Montagem com esquadro de fixação BT 300 W

A montagem do BPS com um esquadro de fixação BT 300 W foi prevista para ser feita na parede.

Para observações para encomenda veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"; para o desenho dimensional veja Capítulo 13.4 "Desenhos dimensionais dos acessórios".

- ↖ Monte o esquadro de fixação BT 0300 W do lado da instalação com parafusos de fixação M6 (incluídos no escopo de fornecimento).
- ↖ Monte o BPS com parafusos de fixação M4 (incluídos no escopo de fornecimento) no esquadro de fixação.
Torque de aperto máximo dos parafusos de fixação M4: 2 Nm

6.2.5 Montagem com suporte de fixação BT 56

A montagem do BPS com um suporte de fixação BT 56 foi prevista para ser feita na barra.

Para observações para encomenda veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"; para o desenho dimensional veja Capítulo 13.4 "Desenhos dimensionais dos acessórios".

- ↪ Monte o BT 56 com o perfil de aperto na barra (do lado da instalação).
- ↪ Monte o BPS com as ranhuras de fixação nas pinças do BT 56 com batente no final.
- ↪ Fixe o BPS com o parafuso de aperto M6.
Torque de aperto máximo para o parafuso de aperto M6: 8 Nm

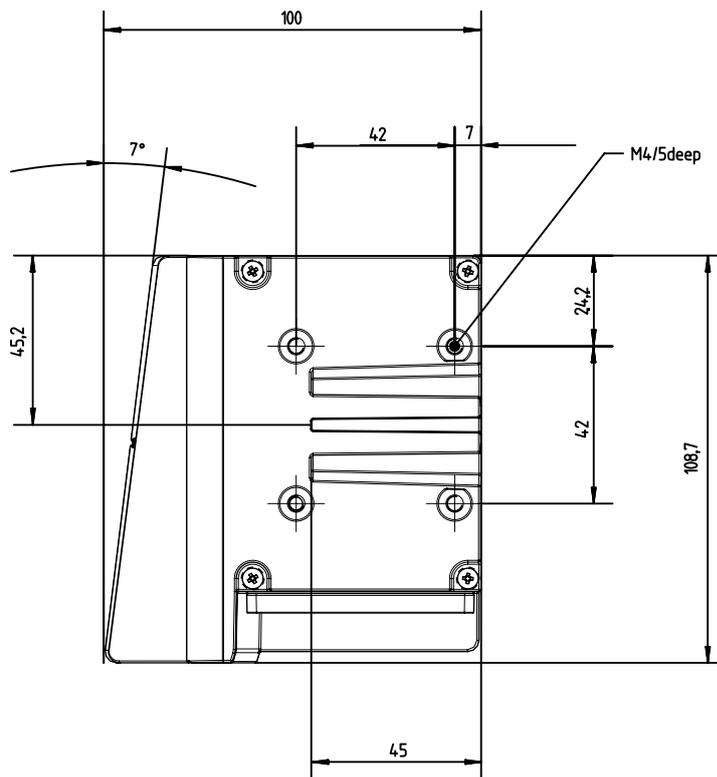
6.2.6 Montagem com suporte de fixação BT 300-1

A montagem do BPS com um suporte de fixação BT 300-1 foi prevista para ser feita na barra.

Para observações para encomenda veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"; para o desenho dimensional veja Capítulo 13.4 "Desenhos dimensionais dos acessórios".

- ↪ Monte o suporte de fixação BT 300-1 com o perfil de aperto na barra (do lado da instalação).
- ↪ Monte o BPS com parafusos de fixação M4 (incluídos no escopo de fornecimento) no esquadro de fixação do BT 300-1.
Torque de aperto máximo dos parafusos de fixação M4: 2 Nm

6.2.7 Montagem com parafusos de fixação M4



Todas as dimensões em mm

Fig. 6.11: Desenho dimensional da traseira do dispositivo BPS

- ↪ Monte o BPS com parafusos de fixação M4 (não incluídos no escopo de fornecimento) na instalação.
Torque de aperto máximo dos parafusos de fixação: 2 Nm

7 Ligação elétrica

 CUIDADO	
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Antes da conexão, deve se certificar que a tensão de alimentação coincide com o valor indicado na etiqueta de identificação. ↪ Deixe a ligação elétrica ser realizada somente por pessoas capacitadas. ↪ Observe a conexão correta da terra funcional (FE). Apenas com a terra funcional corretamente conectada é garantida uma operação sem problemas. ↪ Se não for possível eliminar problemas, coloque o dispositivo fora de operação. Proteja o dispositivo contra um eventual comissionamento inadvertido.
 CUIDADO	
	<p>Aplicações UL!</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>
NOTA	
	<p>Protective Extra Low Voltage (PELV)</p> <p>↪ O BPS é apropriado para a alimentação com PELV (Protective Extra Low Voltage) na classe de proteção III (tensão de proteção extra-baixa).</p>
NOTA	
	<p>Tampa de conexão e grau de proteção IP 65</p> <p>↪ Antes da ligação, monte a tampa de conexão na carcaça do dispositivo BPS.</p> <p>↪ Para garantir o grau de proteção IP 65, os parafusos da tampa de conexão para ligar ao BPS devem ser fixados com um torque de aperto de 1,4 Nm.</p> <p>↪ O grau de proteção IP 65 é alcançado somente com os conectores ou as buchas de cabo roscados e com capas instaladas.</p>
NOTA	
	<p>Para todas as conexões (cabo de conexão, cabo de ligação, etc.) utilize apenas os cabos apresentados nos acessórios (veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios").</p>

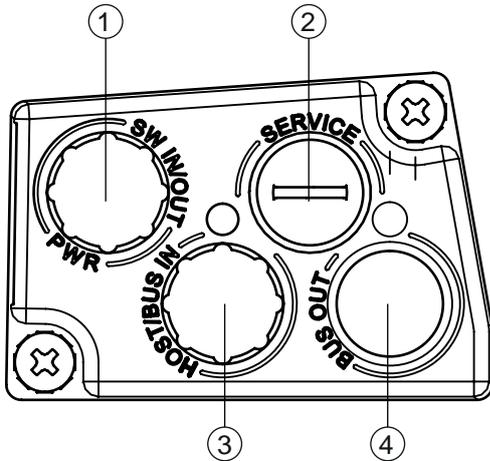
7.1 Memória de parâmetros externa na tampa de conexão

A memória de parâmetros na tampa de conexão MS 348 ou MK 348 salva o nome do dispositivo e disponibiliza uma cópia do conjunto de parâmetros atual do BPS.

- Durante a troca de dispositivos BPS no local, o nome do dispositivo para o novo BPS é aceito automaticamente.
- A configuração manual do dispositivo trocado e um novo «batismo» do dispositivo são dispensadas.
- O controle tem acesso imediato ao BPS trocado.

7.2 Tampa de conexão MS 348 com conectores

A tampa de conexão MS 348 dispõe de três conectores M12 e de um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço.



- 1 PWR / SW IN/OUT: conector M12 (com codificação A)
- 2 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)
- 3 HOST / BUS IN: conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 0
- 4 BUS OUT: conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 1

Fig. 7.1: Tampa de conexão MS 348, Conexões

NOTA



Conexão de blindagem e conexão de terra funcional!

- ↪ A conexão de blindagem é realizada através da carcaça dos conectores M12.
- ↪ Observe a conexão correta da terra funcional (FE). Apenas com a terra funcional corretamente conectada é garantida uma operação sem problemas. Todas as interferências elétricas (acoplamentos CEM) são dissipadas pela conexão de terra funcional.

NOTA



Interrupção de rede com BPS em topologia linear PROFINET!

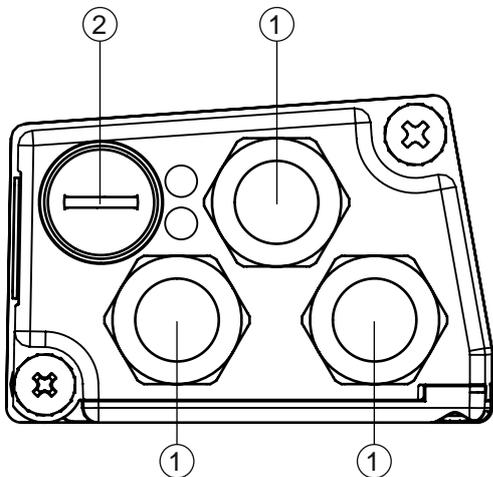
- ↪ Em caso de troca de dispositivos, a rede PROFINET é interrompida neste ponto.
- ↪ A rede PROFINET é interrompida se o BPS for retirado antes da tampa de conexão.
- ↪ A rede PROFINET é interrompida se faltar alimentação de tensão ao BPS.

- ↪ Ligue a conexão PWR / SW IN/OUT com o cabo de conexão à tensão de alimentação ou às entradas/saídas de chaveamento.
- ↪ Topologia em estrela PROFINET: Ligue a conexão HOST / BUS IN com o cabo de ligação a um switch.
- ↪ Topologia linear PROFINET: Ligue a conexão HOST / BUS IN com o cabo de ligação à conexão BUS OUT do BPS anterior. Ligue a conexão BUS OUT com o cabo de ligação à conexão HOST / BUS IN do BPS seguinte.

7.3 Tampa de conexão MK 348 com bornes de conexão por mola

A tampa de conexão MK 348 permite conectar o BPS diretamente sem mais conectores.

- A MK 348 dispõe de três passadores de cabo, onde se encontra também a conexão de blindagem para o cabo da interface.
- Um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço.



- 1 3x bucha de cabo, M16 x 1,5
 2 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)

Fig. 7.2: Tampa de conexão MK 348, conexões

NOTA



Confeção de cabos!

↪ Não recomendamos a utilização de ponteiras.

NOTA



Conexão de terra funcional!

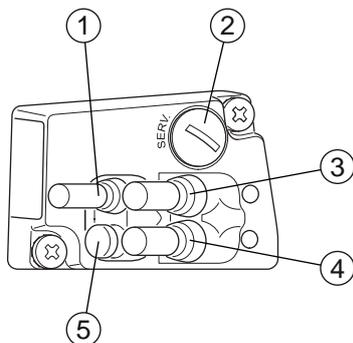
↪ Observe a conexão correta da terra funcional (FE).
 Apenas com a terra funcional corretamente conectada é garantida uma operação sem problemas.
 Todas as interferências elétricas (acoplamentos CEM) são dissipadas pela conexão de terra funcional.

- ↪ Ligue a conexão PWR / SW IN/OUT com o cabo de conexão à tensão de alimentação ou às entradas/saídas de chaveamento.
- ↪ Topologia em estrela PROFINET: Ligue a conexão HOST / BUS IN com o cabo de ligação a um switch.
- ↪ Topologia linear PROFINET: Ligue a conexão HOST / BUS IN com o cabo de ligação à conexão BUS OUT do BPS anterior. Ligue a conexão BUS OUT com o cabo de ligação à conexão HOST / BUS IN do BPS seguinte.

7.4 Tampa de conexão ME 348 103 com cabos com conector M12

A tampa de conexão ME 348 103 dispõe de três cabos com conectores M12 e de um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço para configuração e diagnóstico do BPS.

NOTA	
	<p>Na ME 348 103 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.</p> <p>Na memória de parâmetros integrada são salvos tanto os ajustes quanto o nome PROFINET, e transmitidos automaticamente para o dispositivo novo em caso de troca de dispositivos.</p>



- 1 PWR / SW IN/OUT: cabo de conexão com conector M12 (com codificação A)
- 2 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)
- 3 BUS OUT: cabo de conexão com conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 1
- 4 HOST / BUS IN: cabo de conexão com conector fêmea M12 (com codificação D), Ethernet 0
- 5 Capa protetora (sem conexão)

Fig. 7.3: Tampa de conexão ME 348 103, conexões

NOTA	
	<p>Conexão de blindagem e conexão de terra funcional!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ A conexão de blindagem é realizada através da carcaça dos conectores M12. ↪ Observe a conexão correta da terra funcional (FE). Apenas com a terra funcional corretamente conectada é garantida uma operação sem problemas. Todas as interferências elétricas (acoplamentos CEM) são dissipadas pela conexão de terra funcional.

NOTA	
	<p>Interrupção de rede com BPS em topologia linear PROFINET!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Em caso de troca de dispositivos, a rede PROFINET é interrompida neste ponto. ↪ A rede PROFINET é interrompida se o BPS for retirado antes da tampa de conexão. ↪ A rede PROFINET é interrompida se faltar alimentação de tensão ao BPS.

- ↪ Ligue a conexão PWR / SW IN/OUT com o cabo de conexão à tensão de alimentação ou às entradas/saídas de chaveamento.
- ↪ Topologia em estrela PROFINET: Ligue a conexão HOST / BUS IN com o cabo de ligação a um switch.
- ↪ Topologia linear PROFINET: Ligue a conexão HOST / BUS IN com o cabo de ligação à conexão BUS OUT do BPS anterior. Ligue a conexão BUS OUT com o cabo de ligação à conexão HOST / BUS IN do BPS seguinte.

7.5 Pinagem

7.5.1 PWR / SW IN/OUT (Power e entrada/saída de chaveamento)

Conector M12 de 5 polos (de codificação A) ou bloco de terminais para conectar a PWR / SW IN/OUT.

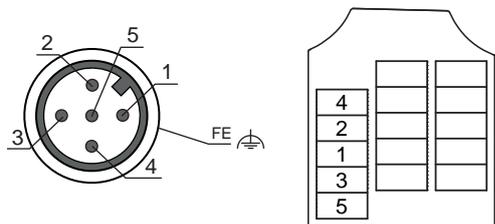


Fig. 7.4: Conexão PWR / SW IN/OUT

Tab. 7.1: Pinagem PWR / SW IN/OUT

Pino/borne	Designação	Ocupação
1	VIN	Tensão de alimentação +18 ... +30 VCC
2	SWIO1	Entrada/saída de chaveamento 1 (configurável)
3	GNDIN	Tensão de alimentação negativa (0 VCC)
4	SWIO2	Entrada/saída de chaveamento 2 (configurável)
5	FE	Terra funcional
Rosca (conector M12) Prensa-cabo	Terra funcional	Blindagem do cabo de conexão. A blindagem do cabo de conexão está na rosca do conector M12 ou na união parafusada do passador de cabo. A rosca ou a união parafusada fazem parte integrante da carcaça metálica. A carcaça está ligada ao potencial da terra funcional através do pino 5.

Cabos de conexão: veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"

 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 BPS dispõe de duas entradas/saídas de chaveamento livremente programáveis, opto-isoladas SWIO1 e SWIO2.

- As entradas de chaveamento permitem ativar diversas funções internas do BPS (p. ex. parada/partida da medição, Preset Teach, Preset Reset).
- As saídas de chaveamento se destinam à sinalização do estado do BPS e à realização de funções externas independentemente do controle superior (p. ex. valor de posição/valor de velocidade inválido, fora do valor limite de posição e de velocidade, erro de dispositivo).
- O controle pode utilizar as entradas/saídas de chaveamento como I/Os digitais.

Se não estiver associada nenhuma função interna do BPS às entradas/saídas de chaveamento, as portas podem ser acessadas como duas entradas, duas saídas ou uma entrada e uma saída de um módulo I/O digital.

NOTA	
	<p>A função como entrada ou saída é definida com o parâmetro PROFINET (Ajuste do endereço de barramento) ou a ferramenta de configuração webConfig (CONFIGURAÇÃO > DISPOSITIVO > entradas/saídas de chaveamento, veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").</p> <p>Para utilizar SWIO1 ou SWIO2 como entrada ou saída digital, a configuração deve ser feita no módulo 4 (veja Capítulo 8.4.6 "Módulo 4 – entrada/saída IO 1") ou no módulo 5 (veja Capítulo 8.4.7 "Módulo 5 – entrada/saída IO 2").</p>
NOTA	
	<p>Corrente de entrada máxima</p> <p>↪ A corrente de entrada de cada entrada de chaveamento é de 8 mA no máximo.</p>
NOTA	
	<p>Carga máxima das saídas de chaveamento</p> <p>↪ Em operação normal, a saída de chaveamento do BPS deve ser carregada com 60 mA a + 18 ... 30 VCC no máximo.</p> <p>↪ Todas as saídas de chaveamento são à prova de curto-circuito.</p>
NOTA	
	<p>Por padrão, ambas as entradas/saídas de chaveamento SWIO1 e SWIO2 estão configuradas como se segue:</p> <p>Saída de chaveamento SWIO1: valor de posição inválido</p> <p>Entrada de chaveamento SWIO2: Preset Teach</p>
NOTA	
	<p>SWIO1 e SWIO2 com saída de chaveamento</p> <p>↪ Não devem ser conectadas saídas de chaveamento de sensores/dispositivos externos às saídas do BPS (SWIO1 e SWIO2). Caso contrário, isso pode causar um comportamento falhado da saída de chaveamento do BPS.</p>

7.5.2 HOST / BUS IN (Host/entrada de barramento, Ethernet)

Para estabelecer uma rede PROFINET com vários participantes, o BPS dispõe da interface de entrada PROFINET HOST / BUS IN.

Conector fêmea M12 de 4 polos (com codificação D) ou bloco de terminais para conectar ao HOST / BUS IN.

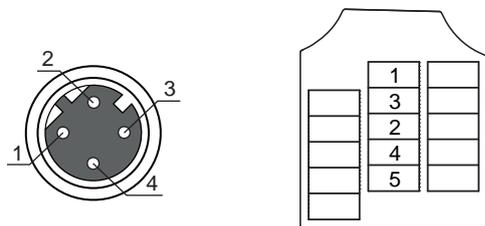


Fig. 7.5: Conexão HOST / BUS IN

Tab. 7.2: Pinagem HOST / BUS IN

Pino/borne	Designação	Ocupação
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
5	-	not connected

NOTA



Utilizar cabos pré-confeccionados!

Utilize, de preferência, cabos pré-confeccionados da Leuze (veja Capítulo 14.3 "Acessórios de cabos").

Ocupação de cabos PROFINET

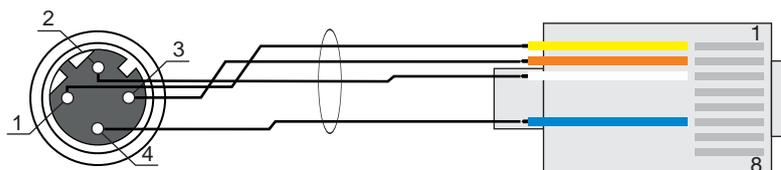


Fig. 7.6: Ocupação de cabos HOST / BUS IN em RJ-45

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 PROFINET!

- ↪ 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.
- ↪ Para a conexão, utilize o cabo CAT 5.

7.5.3 BUS OUT (Host/saída de barramento, Ethernet)

Para estabelecer uma rede PROFINET com vários participantes, o BPS dispõe da interface de saída PROFINET BUS OUT. A utilização da interface BUS OUT reduz o trabalho de fiação, dado que apenas o primeiro BPS precisa uma conexão direta ao switch, que permite a comunicação com o Host. Os restantes BPS são conectados serialmente ao primeiro BPS (veja Capítulo 7.6 "Topologias do PROFINET").

Conector fêmea M12 de 4 polos (com codificação D) ou bloco de terminais para conectar ao BUS OUT.

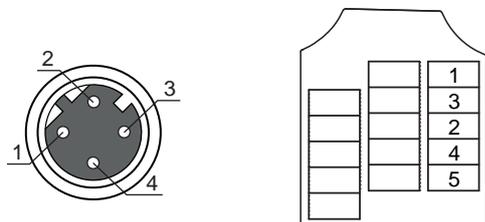


Fig. 7.7: Conexão BUS OUT

Tab. 7.3: Pinagem BUS OUT

Pino/borne	Designação	Ocupação
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
5	-	not connected

NOTA



Utilizar cabos pré-confeccionados!

↳ Utilize, de preferência, cabos pré-confeccionados da Leuze (veja Capítulo 14.3 "Acessórios de cabos").

NOTA



Cabos confeccionados pelo usuário com interface PROFINET!

↳ Verifique se a blindagem é suficiente.
A totalidade do cabo de ligação deve estar blindada e aterrada.
↳ As linhas de sinal devem estar trançadas aos pares.

NOTA



Dispensa terminação BUS OUT!

↳ Para o BPS como dispositivo independente ou último participante em PROFINET de topologia linear, **não** é necessária terminação no conector fêmea BUS OUT.

7.5.4 USB de assistência

NOTA

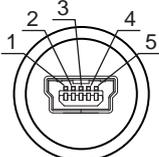


Conexão ao PC!

↳ A interface USB de assistência do BPS pode ser conectada à interface USB do lado do PC com um cabo USB padrão (combinação de conectores tipo Mini-B/tipo A).
↳ Utilize preferencialmente o cabo de assistência USB específico da Leuze (veja Capítulo 14.3 "Acessórios de cabos").

Conector Mini B de 5 polos para conectar ao USB de assistência.

Tab. 7.4: Pinagem USB de assistência

	Pino	Designação	Ocupação
	1	VB	Entrada Sense
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	ID	not connected
	5	GND	Massa (Ground)

NOTA



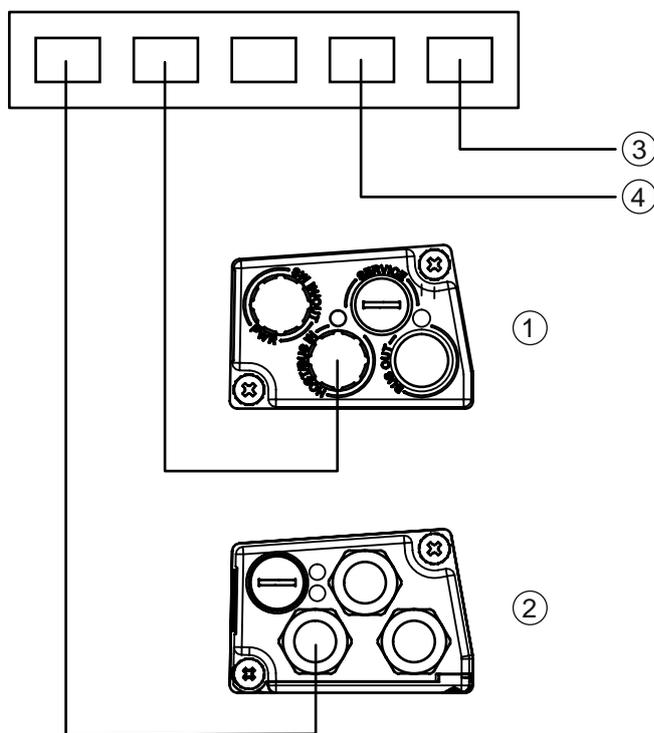
Cabos confeccionados pelo usuário!

- ↪ O cabo de ligação USB inteiro deve ser blindado obrigatoriamente conforme as especificações do USB.
- ↪ O comprimento máximo do cabo de 3 m não deve ser ultrapassado.

7.6 Topologias do PROFINET

7.6.1 Topologia em estrela

O BPS pode ser operado como dispositivo isolado (independente) em um PROFINET de topologia em estrela com nome do dispositivo individual. Este nome do dispositivo deve ser comunicado ao participante com o «batismo do dispositivo» do controle (veja Capítulo 8.3 "Planejamento para controle Siemens SIMATIC-S7").

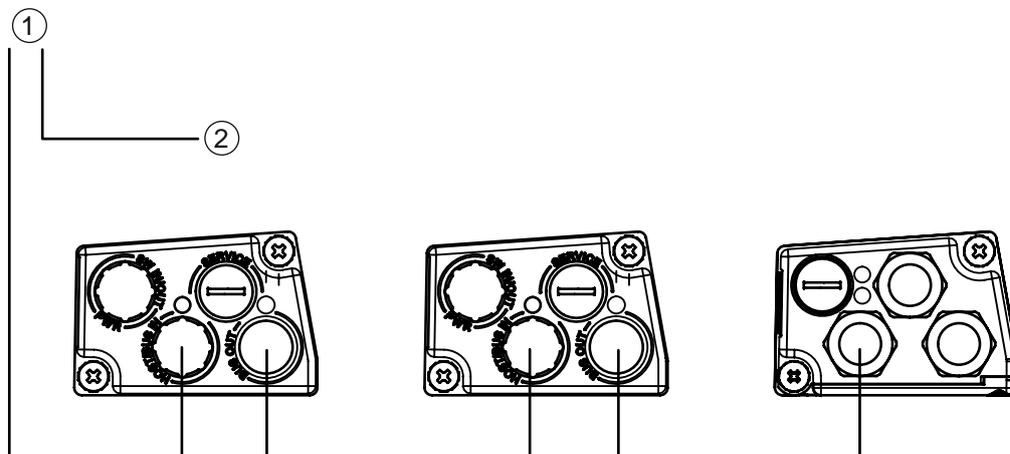


- 1 com tampa de conexão MS 348 com conectores M12
- 2 com tampa de conexão MK 348 com bornes de conexão por mola
- 3 Interface Host PC/controlador
- 4 Outros participantes da rede

Fig. 7.8: PROFINET em topologia em estrela

7.6.2 Topologia linear

A funcionalidade de switch integrada do BPS permite interligar vários BPS entre si. Além da clássica topologia em estrela, também é possível uma topologia linear. A fiação da rede na topologia linear é simples e barata, dado que a ligação de rede é feita em loop de um participante para o seguinte. O comprimento máximo de um segmento (conexão de um participante para o seguinte) está limitado a 100 m.



- 1 Interface Host PC/controladora
2 Outros participantes da rede

Fig. 7.9: PROFINET em topologia linear

Podem ser interligados até 254 BPS existentes na mesma sub-rede.

Para isso, todos os BPS participantes, com a ajuda da ferramenta de configuração, são atribuídos ao controle do «nome do dispositivo» por intermédio do «batismo do dispositivo» (veja Capítulo 8.3 "Planejamento para controle Siemens SIMATIC-S7").

7.6.3 Fiação do PROFINET

NOTA



Para a fiação do PROFINET, observar impreterivelmente!

- ↪ Utilize cabos pré-confeccionados da Leuze (veja Capítulo 14.3 "Acessórios de cabos") ou os conectores/conectores fêmea recomendados.
- ↪ Para a fiação, sempre utilize um cabo Ethernet CAT 5.
- ↪ Para a implementação da tecnologia de conexão de M12 para RJ45, utilize o adaptador KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P (veja Capítulo 14.4 "Outros acessórios"). Você pode encaixar cabos de rede padrão no adaptador.
- ↪ Se não forem utilizados cabos de rede padrão (p. ex. devido a não haver o grau de proteção IP...), do lado do BPS, pode utilizar os cabos confeccionados pelo usuário KB ET - ... - SA (veja Capítulo 14.3 "Acessórios de cabos").
- ↪ A conexão entre cada dispositivo BPS em uma topologia linear é feita com o cabo KB ET - ... - SSA (veja Capítulo 14.3 "Acessórios de cabos").

NOTA



Observar em caso de cabos confeccionados pelo usuário ou pré-confeccionados!

- ↪ Para comprimentos do cabo que não podem ser fornecidos, você pode confeccionar seus próprios cabos.
- ↪ Utilize os conectores ou os conectores fêmea recomendados ou os cabos pré-confeccionados (veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios").
- ↪ Conecte o TD+ correspondente no conector M12 com RD+ no conector RJ-45.
- ↪ Conecte o TD- correspondente no conector M12 com RD- no conector RJ-45, etc.

7.7 Comprimentos dos cabos e blindagem

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

Conexão	Interface	Comprimento máx. do cabo	Blindagem
Assistência BPS	USB	3 m	Blindagem obrigatória conforme a especificação USB
Host BPS	EtherCAT	100 m	Blindagem obrigatória
Rede do primeiro ao último BPS	EtherCAT	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 BPS		30 m	não necessário

8 Comissionamento – configuração básica

A configuração do BPS é feita, essencialmente, através da interface PROFINET.

As alterações de parâmetros para fins de teste e configurações avançadas para o comportamento temporal durante a medição da posição e da velocidade podem ser feitas através da ferramenta webConfig (veja Capítulo 9 "Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig").

NOTA	
	<p>Observar os dispositivos ao configurar o PROFINET!</p> <p>↳ Realize a configuração básica a princípio com o arquivo GSDML (Generic Station Description Markup Language). Baixe o arquivo correto da Internet. Na operação do processo, apenas têm efeito os parâmetros regulados nos módulos PROFINET com o arquivo GSDML ou com a ferramenta webConfig (HOME > INSTALLATION > arquivo GSDML) ou predefinições PROFINET. As alterações de parâmetros realizadas com a ferramenta webConfig (veja Capítulo 9 "Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig") não têm efeito no PROFINET. Se comutar o BPS através da ferramenta webConfig no modo de operação <i>Assistência</i>, o BPS é separado do PROFINET. Todos os parâmetros regulados com o arquivo GSDML continuam tendo efeito. Com a ferramenta webConfig, só podem ser feitas alterações de parâmetros para fins de teste. Na integração no PROFINET ou após a desativação do modo de operação <i>Assistência</i>, os ajustes configurados com a ferramenta webConfig são sobrescritos pelo master PROFINET com os ajustes feitos através do arquivo GSDML.</p> <p>↳ Os dados de configuração são salvos no dispositivo e na tampa de conexão.</p>

8.1 Configuração da interface PROFINET

O BPS foi concebido como dispositivo PROFINET-RD (Real Time; conforme IEEE 802,3). Ele suporta uma taxa de transmissão de até 100 Mbit/s (100 Base TX/FX), full-duplex, bem como Auto-Negotiation e Auto-Crossover.

- A funcionalidade do BPS é definida através de parâmetros organizados em módulos. Os módulos são parte integrante do arquivo Generic Station Description Markup Language (GSDML).
- Todos os BPS 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 manager SIMATIC, para criar redes PROFINET, acopla o endereço de IP a um nome do dispositivo de escolha livre, mas que só exista uma vez em cada rede.

Address Link Label

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

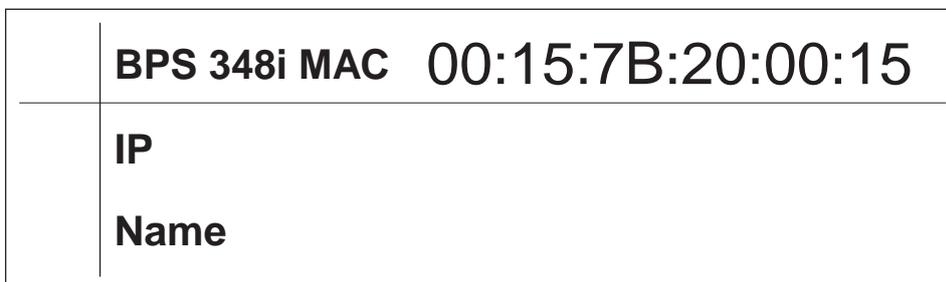


Fig. 8.1: Exemplo de um «Address Link Label»; o tipo de dispositivo varia em função da série

- 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.

- ↪ Retire o «Address Link Label» do dispositivo.
- ↪ Se necessário, adicione o endereço IP e o nome do dispositivo no «Address Link Label».
- ↪ Cole o «Address Link Label» de acordo com a posição do dispositivo na documentação, p. ex. no esquema da instalação.

8.1.1 Perfil de comunicação PROFINET

O perfil de comunicação PROFINET determina a forma como os participantes transmitem seus dados serialmente através do meio de transmissão. O intercâmbio de dados com os dispositivos é feito principalmente de forma cíclica. Contudo, para configuração, operação, observação e tratamento de alarmes são também utilizados serviços de comunicação acíclicos.

De acordo com as exigências de comunicação, o PROFINET oferece os protocolos ou os processos de transmissão indicados:

- Comunicação Real Time (RT) através de frames de Ethernet priorizados:
 - Dados de processo cíclicos (na área I/O dos dados I/O colocados no controle)
 - Alarmes
 - Sincronização de ciclos
 - Informações da vizinhança
 - Alocação de endereço/resolução de endereço através de DCP
- Comunicação TCP/UDP/IP através de frames de Ethernet TCP/UDP/IP padrão:
 - Estabelecimento de comunicação
 - Intercâmbio acíclico de dados, ou seja, transmissão de vários tipos de informação:
 - Parâmetros para a configuração do módulo durante o estabelecimento de comunicação
 - Dados I&M (funções Identification & Maintenance)
 - Leitura de informações de diagnóstico
 - Leitura de dados I/O
 - Escrita de dados do dispositivo

8.1.2 Conformance Classes

Os dispositivos PROFINET são distribuídos por Conformance Classes para facilitar a avaliação e a seleção dos dispositivos por parte do usuário.

O BPS corresponde à Conformance Class B (CC-B) e pode se servir de uma infraestrutura de rede Ethernet existente.

O BPS suporta as seguintes características:

- Comunicação cíclica RT
- Comunicação acíclica TCP/IP
- Alarme/diagnóstico
- Alocação automática de endereço
- Funcionalidade I&M 0
- Funcionalidade básica da detecção da vizinhança
- FAST Ethernet 100 Base-TX/FX
- Confortável troca de dispositivos sem ferramenta de engenharia
- Suporte SNMP

8.2 Inicialização do dispositivo

Inicie o BPS como se segue:

- ↪ Estabeleça a tensão de alimentação. O BPS se inicializa e, se o dispositivo tiver display, o status do dispositivo é indicado.
- ↪ Planeje o BPS, p. ex. para um controle Siemens SIMATIC-S7.
- ↪ Atribua ao BPS o respectivo nome individual do dispositivo e batize o dispositivo.

Inicialização do dispositivo

NOTA	
	O valor padrão dos bits de dados de entrada depois da ligação do dispositivo corresponde ao valor inicial especificado (normalmente ZERO).

NOTA	
	Para os dados de saída com o status IOPS=Bad, as funções a jusante são comutadas para um estado seguro. P. ex. um dispositivo ativado ou uma saída ativada é desativada. Este é, por exemplo, o caso quando um controle é comutado para o modo STOP. Em caso de interrupção da conexão, o dispositivo se comporta de forma idêntica. Durante a inicialização do dispositivo, as saídas estão desativadas.

8.3 Planejamento para controle Siemens SIMATIC-S7

A funcionalidade do BPS é definida através de conjuntos de parâmetros organizados em módulos. Os módulos são parte integrante do arquivo GSDML (Generic Station Description Markup Language), que pertence ao escopo de fornecimento.

Com uma ferramenta de planejamento personalizada, como p. ex. o manager SIMATIC para o CLP da Siemens, durante o comissionamento, são agregados os módulos necessários a um projeto e regulados ou parametrizados em conformidade. Estes módulos são disponibilizados através do arquivo GSDML.

NOTA	
	Observar a versão do manager SIMATIC! ↪ Para o controle SIMATIC-S7 da Siemens, você precisa ter, pelo menos, o manager SIMATIC da versão 5.4 + Servicepack 5 (V5.4+SP5).

Para o comissionamento, são necessários os seguintes passos:

- Preparação do controle (CLP-S7)
- Instalação do arquivo GSDML
- Configuração do hardware do CLP-S7
- Transmissão do planejamento PROFINET para o controlador IO (CLP-S7)
- Batismo do dispositivo
- Verificação do nome do dispositivo

Proceda como descrito a seguir:

↵ Prepare o controle (CLP-S7):

Atribuir um endereço de IP ao controlador IO (CLP-S7)

Preparar o controle para a transferência de dados consistente.

↵ Instale o arquivo GSDML para posterior planejamento do BPS.

Encontra o arquivo GSDML em www.leuze.com.br > Produtos > Sensores de medição > Sensores de posicionamento > BPS 300i > (nome do BPS) > Aba Downloads > Software/Driver > Arquivo GSDML.

NOTA



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

HOME > INSTALLATION > Arquivo GSDML

O arquivo GSDML salvo no BPS sempre é indicado para a versão de firmware do BPS.

Informações gerais sobre o arquivo GSDML

A sigla GSD (Generic Station Description) significa a descrição textual de um modelo de dispositivo PROFINET. Para a descrição do complexo modelo de dispositivo PROFINET, foi introduzido o chamado GSDML (Generic Station Description Markup Language) com base em XML. Quando em seguida nos referirmos a «GSD» ou a «arquivo GSD», isso sempre diz respeito à forma com base em GSDML.

- O arquivo GSDML consegue suportar a quantidade de idiomas que se pretenda em um arquivo.
- Todos os arquivos GSDML contêm uma versão do modelo de dispositivo BPS. Isso também é refletido no nome do arquivo.

NOTA



O arquivo GSDML é uma parte integrante certificada do dispositivo e não pode ser alterado manualmente.

O arquivo GSDML também não é alterado pelo sistema.

- No arquivo GSDML, são descritos todos os dados em módulos necessários para a operação do BPS:
 - Dados de entrada e saída
 - Parâmetros do dispositivo
 - Definição dos bits de controle ou status.
- Se, p. ex., forem alterados parâmetros na ferramenta de planejamento, essas alterações são salvas pelo controle no projeto e não no arquivo GSDML.

A funcionalidade do BPS é definida através de conjuntos de parâmetros. Os parâmetros e as respectivas funções estão estruturados no arquivo GSDML através de módulos. Com uma ferramenta de planejamento personalizada, ao serem criados programas CLP, são agregados os módulos necessários e configurados de acordo com a utilização correspondente.

Durante a operação do BPS no PROFINET, são atribuídos valores predefinidos a todos os parâmetros. Se estes parâmetros não forem alterados pelo usuário, o dispositivo funciona com as predefinições fornecidas pela Leuze. Você pode encontrar as predefinições do BPS nas descrições dos módulos.

Estrutura do nome do arquivo GSDML

O nome do arquivo GSDML é estruturado de acordo com a seguinte regra:

GSDML-[versão esquemática GSDML]-Leuze-[descrição do artigo]-[data].xml

- **[versão esquemática GSDML]** = identificação da versão esquemática GSDML utilizada, p. ex. V2.2
- **[data]** = data da liberação do arquivo GSDML em formato aaaammdd.
Esta data é identificada também o nível de revisão do arquivo.
Exemplo: GSDML-V2.2-Leuze-BPS348i-20131003.xml

↪ Configure o hardware do CLP-S7:

Introduza o BPS em seu projeto. O planejamento do sistema PROFINET é feito com a ajuda da configuração de hardware (*HW-Config*) do manager SIMATIC.

Atribua a um endereço de IP um nome inequívoco do dispositivo.

↪ Transmita o planejamento PROFINET para o controlador IO (CLP-S7).

Depois da transmissão correta, ocorrem automaticamente as seguintes atividades:

- Verificação dos nomes dos dispositivos
- Atribuição aos dispositivos IO dos endereços de IP planejados na *configuração de hardware*
- Início do estabelecimento de conexão entre o controlador IO e os dispositivos IO planejados
- Intercâmbio de dados cíclico

NOTA

Os participantes não batizados ainda não podem ser acessados!

Batismo do dispositivo

Por batismo do dispositivo, o PROFINET entende a criação de uma relação de nome para um dispositivo PROFINET.

↪ Defina o nome do dispositivo.

No estado de fornecimento, o dispositivo PROFINET dispõe de um endereço MAC inequívoco. Você pode encontrar o endereço MAC na etiqueta de identificação do BPS. Os diversos BPS são distinguidos pelos endereços MAC indicados.

De acordo com estas informações, é atribuído um nome inequívoco específico da instalação a cada dispositivo («NameOfStation») através do Discovery and Configuration Protocol (DCP). A cada vez que o sistema é inicializado, o PROFINET utiliza o protocolo DCP para a alocação de endereço de IP se o dispositivo IO estiver na mesma sub-rede.

↪ Atribua o nome aos dispositivos IO planejados.

Selecione o BPS de acordo com o respectivo endereço de MAC. É então atribuído ao BPS o nome inequívoco do dispositivo (que deve corresponder ao nome no *HW-Config*).

↪ Atribua o endereço de IP ao endereço de MAC (nome do dispositivo individual).

Neste ponto, atribua ainda um endereço de IP (proposto pelo controle), uma máscara de sub-rede e, eventualmente, um endereço de roteador e aloque estes dados ao participante batizado (nome do dispositivo).

No procedimento seguinte e na programação, trabalharemos apenas com o nome inequívoco do dispositivo (máx. 255 caracteres).

↪ Verificação do nome do dispositivo

Depois de concluída a fase de planejamento, verifique os nomes de dispositivo atribuídos.

NOTA**Atribuir nomes inequívocos de dispositivo!**

- ↪ Verifique se os nomes de dispositivo são inequívocos e se todos os participantes estão na mesma sub-rede.

8.4 Módulos de planejamento PROFINET

Relativamente ao dispositivo, é feita uma distinção entre parâmetros específicos da interface e parâmetros internos:

- Parâmetros específicos da interface
Parâmetros que podem ser alterados através da interface (ver módulos descritos a seguir).
- Parâmetros internos
Parâmetros que são alterados apenas através de uma interface de serviço.
Eles mantêm seu valor mesmo depois da configuração específica da interface.

NOTA	
	<p>Sobrescrição de dados através do controle (CLP)!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Observe que o CLP sobrescreve os dados regulados através da interface de serviço. ↳ Na fase de configuração específica da interface, todos os parâmetros específicos da interface alterados através da interface de serviço são sobrescritos. O mesmo se aplica aos parâmetros de módulos não planejados. ↳ Durante a fase de configuração, o BPS recebe telegramas de parâmetros do controlador IO (master). Antes da avaliação dos telegramas de parâmetros e da correspondente colocação de valores de parâmetros, todos os parâmetros específicos da interface são restaurados para os valores predefinidos. Fica, assim, garantido que os parâmetros de módulos não selecionados mantêm os valores padrão.

NOTA	
	<p>Não ativar módulos universais!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Se o controle disponibilizar um chamado «módulo universal», ele não deve ser ativado para o BPS.

NOTA	
	<p>Encontra os valores predefinidos do BPS nas descrições dos módulos.</p>

8.4.1 Visão geral dos módulos

Módulo	Nome do módulo	Conteúdo do módulo (P) = Parameter, (A) = Ausgang, (E) = Eingang
DAP_001 veja Capítulo 8.4.2 "Módulo DAP – parâmetros definidos de forma fixa"	Valor de posição	Perfil (P), profundidade de integração (P), seleção de fita (P)
M1 veja Capítulo 8.4.3 "Módulo 1 – valor de posição"	Valor de posição	Sinal (P), unidade de medida (P), resolução da posição (P), sentido de contagem (P), offset (P), posição (E)
M2 veja Capítulo 8.4.4 "Módulo 2 – pré-ajuste estático"	Pré-ajuste estático	Valor de pré-ajuste (P), Preset Teach (A), Preset Reset (A)
M3 veja Capítulo 8.4.5 "Módulo 3 – pré-ajuste dinâmico"	Pré-ajuste dinâmico	Valor de pré-ajuste (P), Preset Teach (A), Preset Reset (A)

Módulo	Nome do módulo	Conteúdo do módulo (P) = Parameter, (A) = Ausgang, (E) = Eingang
M4 veja Capítulo 8.4.6 "Módulo 4 – entrada/saída IO 1"	Entrada/saída IO 1	Função (P), ativação (P), saída (P), entrada (P), estado (E), controlar saída (A)
M5 veja Capítulo 8.4.7 "Módulo 5 – entrada/saída IO 2"	Entrada/saída IO 2	Função (P), ativação (P), saída (P), entrada (P), estado (E), controlar saída (A)
M6 veja Capítulo 8.4.8 "Módulo 6 – status e controle"	Status e controle	Valor de medição inválido/inativo (E), pré-ajuste ativo (E), Preset Teach Toggle (E), valor limite da posição inferior/superior 1 ... 2 (E), código de barras de marcas/de controle detectado (E), Toggle código de barras de marcas/de controle (E), aviso/erro de temperatura (E) defeito de hardware (E), limite de aviso/erro da qualidade de leitura (E), standby ativo (E), iniciar/parar medição (A), ativar/desativar standby (A), confirmar código de barras de marcas/de controle (A)
M7 veja Capítulo 8.4.9 "Módulo 7 – intervalo de valores limite da posição 1"	Intervalo de valores limite de posição 1	Limite de posição inferior/superior 1 (P)
M8 veja Capítulo 8.4.10 "Módulo 8 – intervalo de valores limite da posição 2"	Intervalo de valores limite de posição 2	Limite de posição inferior/superior 2 (P)
M9 veja Capítulo 8.4.11 "Módulo 9 – comportamento em caso de erro"	Comportamento em caso de erro	Valor de posição em caso de erro (P), suprimir status da posição (P), retardamento do erro/tempo de retardamento do erro (posição) (P), velocidade em caso de erro (P), suprimir status da velocidade (P), retardamento do erro/tempo de retardamento do erro (velocidade) (P)
M10 veja Capítulo 8.4.12 "Módulo 10 – velocidade"	Velocidade	Resolução da velocidade (P), cálculo da média (P), velocidade (E)
M11 veja Capítulo 8.4.13 "Módulo 11 – valor limite de velocidade 1 estático"	Valor limite da velocidade 1 estático	Tipo de comutação (P), seleção do sentido (P), valor limite da velocidade 1 (P), histere-se da velocidade 1 (P), valor limite 1 início da área/final da área (P)
M12 veja Capítulo 8.4.14 "Módulo 12 – valor limite de velocidade 2 estático"	Valor limite da velocidade 2 estático	Tipo de comutação (P), seleção do sentido (P), valor limite da velocidade 2 (P), histere-se da velocidade 2 (P), valor limite 2 início da área/final da área (P)
M13 veja Capítulo 8.4.15 "Módulo 13 – valor limite de velocidade 3 estático"	Valor limite da velocidade 3 estático	Tipo de comutação (P), seleção do sentido (P), valor limite da velocidade 3 (P), histere-se da velocidade 3 (P), valor limite 3 início da área/final da área (P)

Módulo	Nome do módulo	Conteúdo do módulo (P) = Parameter, (A) = Ausgang, (E) = Eingang
M14 veja Capítulo 8.4.16 "Módulo 14 – valor limite de velocidade 4 estático"	Valor limite da velocidade 4 estático	Tipo de comutação (P), seleção do sentido (P), valor limite da velocidade 4 (P), histerese da velocidade 4 (P), valor limite 4 início da área/final da área (P)
M15 veja Capítulo 8.4.17 "Módulo 15 – valor limite da velocidade dinâmico"	Valor limite da velocidade dinâmico	Controle do valor limite (P), tipo de comutação (P), seleção do sentido (P), valor limite da velocidade (P), histerese (P), monitoramento do valor limite início da área/final da área (P)
M16 veja Capítulo 8.4.18 "Módulo 16 – status da velocidade"	Status da velocidade	Erro de medição da velocidade (E), valor limite da velocidade 1 ... 4 não alcançado (E), valor limite da velocidade dinâmico ultrapassado (E), status/sentido do movimento (E), valor limite da velocidade 1 ... 4 ativo (E), valor limite da velocidade dinâmico ativo (E)
M20 veja Capítulo 8.4.19 "Módulo 20 – resolução livre"	Resolução livre	Posição (P), velocidade (P)
M21 veja Capítulo 8.4.20 "Módulo 21 – distância até a fita de código de barras (BCB)"	Distância até a fita de códigos de barras	Distância (E)
M22 veja Capítulo 8.4.21 "Módulo 22 – códigos de barras de controle e de marcas"	Códigos de barras de controle e de marcas	Atualização (P), transmissão (P) Primeiro/segundo/terceiro caractere (E)
M23 veja Capítulo 8.4.22 "Módulo 23 – correção do valor da fita"	Correção do valor da fita	Comprimento real (P), início/final da área (P)
M24 veja Capítulo 8.4.23 "Módulo 24 – qualidade da leitura"	Qualidade da leitura	Limite de aviso/limite de erro/nivelamento da qualidade da leitura (P), qualidade da leitura (E)
M25 veja Capítulo 8.4.24 "Módulo 25 – status do dispositivo"	Status do dispositivo	Status do dispositivo (E)
M26 veja Capítulo 8.4.25 "Módulo 26 – status avançado"	Status avançado	Sentido da fita (E)
M28 veja Capítulo 8.4.26 "Módulo 28 – valor de posição de 16 bits"	Valor de posição de 16 bits	Valor de posição de 16 bits (E)

8.4.2 Módulo DAP – parâmetros definidos de forma fixa

No PROFINET, podem estar salvos parâmetros em módulos e também ser definidos de forma fixa em um participante PROFINET. De acordo com a ferramenta de planejamento, aos parâmetros definidos de forma fixa, mas ajustáveis, chamamos «Common» ou específicos do dispositivo.

- Os parâmetros Common sempre devem existir. Eles são definidos fora dos módulos de planejamento e, por isso, associados ao módulo básico (DAP: Device Access Point) endereçado através de Slot 0/ Subslot 0.
- Todos os dispositivos PROFINET precisam um módulo DAP. O módulo DAP representa o ponto de acesso de comunicação para o BPS.
- Em seguida, estão listados os parâmetros do dispositivo definidos de forma fixa, mas ajustáveis, no BPS (DAP Slot 0/Subslot 0), que sempre devem existir e estar disponíveis independentemente dos módulos.

NOTA



Ajustar a seleção de fita!

- ↪ Ajuste o parâmetro *Seleção da fita* em conformidade com a grade da fita de código de barras utilizada:
grade de 30 mm para BCB G30 ...
grade de 40 mm para BCB G40 ...

ID do módulo: Profinet_DAP_001

- Parâmetros Common/parâmetros específicos do dispositivo (DAP: Device Access Point):
- O módulo contém parâmetros específicos do dispositivo, mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Perfil	0	Byte	1	1	-----		Define o perfil do dispositivo estabelecido. Nota: Atualmente, apenas o perfil BPS está salvo e, por isso, não é possível selecionar. Número do perfil ativado. 1: perfil BPS
Profundidade de integração	1.0 ... 1.4	Campo de bits	2 ... 16	8	Medições		Quantidade de medições seguidas que o BPS utiliza para determinar a posição.
Seleção da fita	1.5 ... 1.6	Campo de bits	1: 30 mm (BCB G30 ...) 2: 40 mm (BCB G40 ...)	2	-----		Comutação entre a fita de códigos de barras com grade de 30 mm (BCB G30 ...) e com grade de 40 mm (BCB G40 ...).

8.4.3 Módulo 1 – valor de posição

ID do módulo: 1001 com ID de submódulo: 1

- Módulo para saída do valor de posição atual. O módulo contém também os parâmetros mais importantes para a formatação do valor indicado.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 6 Bytes) e dados de entrada (com comprimento consistente de dados de entrada de 4 Bytes), mas não dados de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Pa-drão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Sinal	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		<p>Modo de saída do sinal. Tem efeito sobre o valor de posição e a saída da velocidade:</p> <p>0: complemento de dois 1: Sinal + montante</p>
Unidade de medida	0.1	Bit	0 ... 1	0	-----		<p>A seleção da unidade de medida tem efeito sobre todos os valores com unidades de medida. O parâmetro tem efeito sobre todas as interfaces:</p> <p>0: métrica (mm) 1: polegada (in)</p>
Resolução da posição	0.2 ... 0.4	Bit	1 ... 6	4	mm	in/100	<p>Resolução do valor de posição. Só tem efeito na saída específica da interface. A resolução não tem efeito nos valores de parâmetros regulados, como o offset ou o pré-ajuste:</p> <p>001 = 1: 0,001 010 = 2: 0,01 011 = 3: 0,1 100 = 4: 1 101 = 5: 10 110 = 6: resolução livre</p>
Sentido de contagem	0.5	Bit	0 ... 1	0	-----		<p>Sentido de contagem no cálculo da posição ou sinal no cálculo da velocidade. O parâmetro tem efeito sobre todas as interfaces:</p> <p>0: positivo 1: negativo</p>
Offset	1 ... 4	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	<p>Valor indicado = valor de medição + offset.</p> <p>O parâmetro tem efeito sobre todas as interfaces.</p> <p>Nota: Se um pré-ajuste estiver ativo, tem prioridade sobre o offset.</p>

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Posição	0.0	sign 32Bit	-2.000.000.000 ... +2.000.000.000	0	escalado		Posição atual.

NOTA



Conversão de valores numéricos por comutação da unidade de medida!

↪ Se a unidade de medida for comutada do sistema métrico para polegadas (ou vice-versa), os valores numéricos introduzidos anteriormente (p. ex. para offset, pré-ajuste, valores limite, etc.) não são convertidos automaticamente.

Exemplo: offset = 10000 mm

depois da comutação de unidades métricas para polegadas: offset = 10000 polegadas/100

↪ Converta os valores numéricos comutando a unidade de medida manualmente.

8.4.4 Módulo 2 – pré-ajuste estático

ID do módulo: 1002 com ID de submódulo: 1

- O módulo permite atribuir um pré-ajuste estático como parâmetro e ativar este valor de pré-ajuste em uma posição adequada (Preset Teach). A desativação do pré-ajuste se realiza com a função *Preset Reset*. Se o pré-ajuste estiver ativado, não é utilizado um offset regulado (módulo 1) para o cálculo do valor de posição (módulo 1).
- Um pré-ajuste ativado é memorizado no BPS e na tampa de conexão. Em caso de troca de dispositivos, os valores na tampa de conexão são mantidos. Em caso de troca de dispositivos, incluindo a tampa de conexão, o valor de pré-ajuste deve ser ativado de novo na posição prevista (Preset Teach).
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 4 Bytes) e dados de saída (com comprimento de dados de saída de 1 Byte), mas não dados de entrada.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Valor de pré-ajuste	0	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	Novo valor de posição com um evento de autoaprendizado através dos dados de saída.

Dados de saída	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Preset Teach	0.0	Bit	0 ... 1	---	-----		Leitura do valor de pré-ajuste (valor indicado = valor de pré-ajuste): Transição 0 → 1: Preset Teach
Preset Reset	0.1	Bit	0 ... 1	---	-----		O valor de pré-ajuste é desativado (valor indicado = valor de medição + offset): Transição 0 → 1: Preset Reset

8.4.5 Módulo 3 – pré-ajuste dinâmico

ID do módulo: 1003 com ID de submódulo: 1

- O módulo permite atribuir um pré-ajuste dinâmico como parte dos dados de saída e ativar este valor de pré-ajuste em uma posição adequada (Preset Teach). A desativação do pré-ajuste se realiza com a função *Preset Reset*. Se o pré-ajuste estiver ativado, não é utilizado um offset regulado (módulo 1) para o cálculo do valor de posição (módulo 1).
- Um valor de pré-ajuste dinâmico pode ser determinado para o tempo de execução no programa CLP e ser passado para o BPS. Um valor de pré-ajuste estático (módulo 2) só pode ser salvo no planejamento.
- Um pré-ajuste ativado é memorizado no BPS e na tampa de conexão. Em caso de troca de dispositivos, os valores na tampa de conexão são mantidos. Em caso de troca de dispositivos, incluindo a tampa de conexão, o valor de pré-ajuste deve ser ativado de novo na posição prevista (Preset Teach).
- O módulo contém dados de saída (com um comprimento de 5 Bytes), mas não parâmetros, nem dados de entrada.

Dados de saída	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Preset Teach	0.0	Bit	0 ... 1	---	-----		Leitura do valor de pré-ajuste: Transição 0 → 1: Preset Teach
Preset Reset	0.1	Bit	0 ... 1	---	-----		O valor de pré-ajuste é desativado: Transição 0 → 1: Preset Reset
Valor de pré-ajuste	1	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	---	-----		Novo valor de posição com um evento de autoaprendizado através do Bit 0.0.

8.4.6 Módulo 4 – entrada/saída IO 1

ID do módulo: 1004 com ID de submódulo: 1

- Com este módulo, é regulada a forma de trabalho da entrada/saída digital IO 1. Pode optar por utilizar a conexão como entrada ou como saída.
- A saída é ativada por diversos eventos no dispositivo.
- Se for utilizada como entrada, a função do dispositivo é controlada por um sinal externo.
- Em alternativa, a conexão também pode ser desacoplada do dispositivo:
 - Se for utilizada como entrada, é transmitido para o controle o estado um sinal externo nos dados de entrada.
 - Se for utilizada como saída, a conexão é operada através dos dados de saída.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 4 Bytes), dados de entrada (com comprimento de dados de 1 Byte) e dados de saída (com comprimento de dados de saída de 1 Byte).

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Função	0.0	Bit	0 ... 1	1	-----		Modo: 0: entrada 1: saída
Ativação	0.1	Bit	0 ... 1	1	-----		O parâmetro define o nível de saída se ocorrer o evento <i>Saída</i> . 0: LOW (saída), transição 1 → 0 1: HIGH (saída), transição 0 → 1 Se I/O for configurado como entrada, ele reage controlado por flanco.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Saída							Evento para ativar a saída. Todas as funções estão associadas entre si como OU.
	1.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite de posição 1: Se o valor de posição estiver fora do <i>Intervalo de valores limite 1</i> configurado, é estabelecida a saída: 0: OFF 1: ON
	1.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite de posição 2: Se o valor de posição estiver fora do <i>Intervalo de valores limite 2</i> configurado, é estabelecida a saída: 0: OFF 1: ON
	1.2	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade: Se o valor da velocidade estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.3	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor de posição inválido: Se não for possível determinar um valor de posição válido, por, p. ex. não ser lido nenhum código de barras ou por os códigos de barras estarem danificados ou contaminados, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.4	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor da velocidade inválido: Se não for possível calcular nenhuma velocidade válida, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Saída							Evento para ativar a saída. Todas as funções estão associadas entre si como OU.
	1.5	Bit	0 ... 1	0		-----	Limite de aviso da qualidade da leitura: Se a qualidade da leitura determinada estiver abaixo do limite de aviso configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.6	Bit	0 ... 1	0		-----	Limite de erro da qualidade da leitura: Se a qualidade da leitura determinada estiver abaixo do limite de erro configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.7	Bit	0 ... 1	0		-----	Código de barras de marcas ou de controle detectado Se um código de barras de marcas ou de controle se encontrar no raio de detecção, a saída é estabelecida. 0: OFF 1: ON

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Saída							Evento para ativar a saída. Todas as funções estão associadas entre si como OU.
	2.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Saída pseudodinâmica: Através do Bit 0.0, nos dados de saída, o controle pode estabelecer e redefinir a saída no BPS 0: OFF 1: ON
	2.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Erro de dispositivo: Se o BPS detectar um erro de dispositivo, a saída é estabelecida. 0: OFF 1: ON
	2.2	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 1: Se o valor da velocidade 1 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	2.3	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 2: Se o valor da velocidade 2 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	2.4	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 3: Se o valor da velocidade 3 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	2.5	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 4: Se o valor da velocidade 4 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Entrada	3	Campo de bits	0 ... 3	0			<p>Funcionalidade interna ativada no dispositivo.</p> <p>Se for selecionado <i>Nenhuma função interna</i>, o controle consegue ler o estado de qualquer sinal externo através do Bit 0.0 dos dados de entrada.</p> <p>0: nenhuma função interna 1: início/parada da medição 2: Preset Teach 3: Preset Reset</p>

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Estado	0.0	Bit	0 ... 1	---			<p>Estado do sinal da entrada ou da saída:</p> <p>0: entrada/saída inativa no nível do sinal 1: entrada/saída ativa no nível do sinal</p>

Dados de saída	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Controlar a saída	0.0	Bit	0 ... 1	---			<p>Comando da saída. A função deve ser ativada/desativada com os parâmetros:</p> <p>0: saída inativa no nível do sinal 1: saída ativa no nível do sinal</p>

NOTA**Comportamento do BPS na parada/início da medição**

Se, ao ligar o diodo laser, o raio de detecção estiver na fita de códigos de barras, o BPS fornece valores de medição válidos cerca de 10 ms depois.

Se o BPS voltar a ser ativado a partir do standby, o motor precisa primeiro alcançar suas rotações nominais. O BPS só fornece valores de medição válidos alguns segundos depois.

8.4.7 Módulo 5 – entrada/saída IO 2

ID do módulo: 1005 com ID de submódulo: 1

Com este módulo, é regulada a forma de trabalho da entrada/saída digital IO 2. Pode optar por utilizar a conexão como entrada ou como saída.

- A saída é ativada por diversos eventos no dispositivo.
- Se for utilizada como entrada, a função do dispositivo é controlada por um sinal externo.
- Em alternativa, a conexão também pode ser desacoplada do dispositivo:
 - Se for utilizada como entrada, é transmitido para o controle o estado um sinal externo nos dados de entrada.
 - Se for utilizada como saída, a conexão é operada através dos dados de saída.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 4 Bytes), dados de entrada (com comprimento de dados de 1 Byte) e dados de saída (com comprimento de dados de saída de 1 Byte).

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Função	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Modo: 0: entrada 1: saída
Ativação	0.1	Bit	0 ... 1	1	-----		O parâmetro define o nível de saída se ocorrer o evento <i>Saída</i> . 0: LOW (saída), transição 1 → 0 1: HIGH (saída), transição 0 → 1 Se I/O 2 for configurado como entrada, ele reage controlado por flanco.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Saída							Evento para ativar a saída. Todas as funções estão associadas entre si como OU.
	1.0	Bit	0 ... 1	0			Valor limite de posição 1: Se o valor de posição estiver fora do <i>Intervalo de valores limite 1</i> configurado, é estabelecida a saída: 0: OFF 1: ON
	1.1	Bit	0 ... 1	0			Valor limite de posição 2: Se o valor de posição estiver fora do <i>Intervalo de valores limite 2</i> configurado, é estabelecida a saída: 0: OFF 1: ON
	1.2	Bit	0 ... 1	0			Valor limite da velocidade: Se o valor da velocidade estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.3	Bit	0 ... 1	0			Valor de posição inválido: Se não for possível determinar um valor de posição válido, por, p. ex. não ser lido nenhum código de barras ou por os códigos de barras estarem danificados ou contaminados, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.4	Bit	0 ... 1	0			Valor da velocidade inválido: Se não for possível calcular nenhuma velocidade válida, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Saída							Evento para ativar a saída. Todas as funções estão associadas entre si como OU.
	1.5	Bit	0 ... 1	0	-----		Limite de aviso da qualidade da leitura: Se a qualidade da leitura determinada estiver abaixo do limite de aviso configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.6	Bit	0 ... 1	0	-----		Limite de erro da qualidade da leitura: Se a qualidade da leitura determinada estiver abaixo do limite de erro configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	1.7	Bit	0 ... 1	0	-----		Código de barras de marcas ou de controle detectado Se um código de barras de marcas ou de controle se encontrar no raio de detecção, a saída é estabelecida. 0: OFF 1: ON

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Saída							Evento para ativar a saída. Todas as funções estão associadas entre si como OU.
	2.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Saída pseudodinâmica: Através do Bit 0.0, nos dados de saída, o controle pode estabelecer e redefinir a saída no BPS 0: OFF 1: ON
	2.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Erro de dispositivo: Se o BPS detectar um erro de dispositivo, a saída é estabelecida. 0: OFF 1: ON
	2.2	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 1: Se o valor da velocidade 1 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	2.3	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 2: Se o valor da velocidade 2 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	2.4	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 3: Se o valor da velocidade 3 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON
	2.5	Bit	0 ... 1	0	-----		Valor limite da velocidade 4: Se o valor da velocidade 4 estiver fora do configurado, é estabelecida a saída. 0: OFF 1: ON

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Entrada	3	unsign 8Bit	0 ... 3	2	-----		Funcionalidade interna ativada no dispositivo. Se for selecionado <i>Nenhuma função interna</i> , o controle consegue ler o estado de qualquer sinal externo através do Bit 0.0 dos dados de entrada. 0: nenhuma função interna 1: início/parada da medição 2: Preset Teach 3: Preset Reset

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Estado	0.0	Bit	0 ... 1	---	-----		Estado do sinal da entrada ou da saída: 0: entrada/saída inativa no nível do sinal 1: entrada/saída ativa no nível do sinal

Dados de saída	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Controlar a saída	0.0	Bit	0 ... 1	---	-----		Comando da saída. A função deve ser ativada com os parâmetros: 0: saída inativa no nível do sinal 1: saída ativa no nível do sinal

NOTA**Comportamento do BPS na parada/início da medição**

Se, ao ligar o diodo laser, o raio de detecção estiver na fita de códigos de barras, o BPS fornece valores de medição válidos cerca de 10 ms depois.

Se o BPS voltar a ser ativado a partir do standby, o motor precisa primeiro alcançar suas rotações nominais. O BPS só fornece valores de medição válidos alguns segundos depois.

8.4.8 Módulo 6 – status e controle**ID do módulo: 1006 com ID de submódulo: 1**

O módulo sinaliza diversas informações de status do BPS.

- Através dos dados de saída, são comandadas diversas funções do dispositivo.

- O módulo contém dados de entrada (com comprimento de dados de 2 Bytes) e dados de saída (com comprimento de dados de saída de 2 Bytes), mas não parâmetros.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Valor de medição inválido	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza que não pode ser determinado nenhum valor válido. 0: valor de medição válido 1: valor de medição inválido
Medição inativa	0.1	Bit	0 ... 1		-----		Sinaliza uma medição inativa. 0: medição ativa 1: medição inativa
Pré-ajuste ativo	0.2	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza uma saída de valor de posição com pré-ajuste ativo. 0: sem pré-ajuste ativo 1: pré-ajuste ativo
Preset Teach Toggle	0.3	Bit	0 ... 1	0	-----		Este bit de toggle muda o estado em cada processo de Preset Teach.
Valor limite de posição inferior 1	0.4	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza que o limite de posição inferior 1 não foi alcançado. 0: OK 1: não alcançado
Valor limite de posição superior 1	0.5	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza que o limite de posição superior 1 foi ultrapassado. 0: OK 1: ultrapassagem
Valor limite de posição inferior 2	0.6	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza que o limite de posição inferior 2 não foi alcançado. 0: OK 1: não alcançado
Valor limite de posição superior 2	0.7	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza que o limite de posição superior 2 foi ultrapassado. 0: OK 1: ultrapassagem
Códigos de barras de controle ou de marcas detectados	1.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza um código de barras de controle ou de marcas detectado. 0: nenhuma marca 1: marca detectada

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Toggle de código de barras de controle ou de marcas	1.1	Bit	1 ... 5	0	-----		Este bit de toggle muda o estado a cada código de barras de controle ou de marcas detectado. 0, 1: marca nova
Aviso de temperatura	1.2	Bit	1 ... 5	0	-----		Sinaliza a saída da faixa de temperatura especificada. 0: OK 1: aviso de temperatura
Erro de temperatura	1.3	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza a ultrapassagem da temperatura máxima permitida. 0: OK 1: erro de temperatura
Defeito de hardware	1.4	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza um defeito de hardware. 0: OK 1: defeito de hardware
Limite de aviso da qualidade da leitura	1.5	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza que a qualidade da leitura determinada desceu para valores inferiores ao limite de aviso parametrizado. 0: OK 1: não alcançado
Limite de erro da qualidade da leitura	1.6	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza que a qualidade da leitura determinada desceu para valores inferiores ao limite de erro parametrizado. 0: OK 1: não alcançado
Standby ativo	1.7	Bit	0 ... 1	0	-----		Sinaliza standby ativo. 0: sem standby 1: standby ativo

Dados de saída	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Parar/iniciar medição	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Este bit permite parar e reiniciar a medição. Se a medição for parada, o BPS desativa apenas o feixe laser. Se a medição for reiniciada, alguns milissegundos depois, os valores de medição voltam a estar disponíveis. 0: medição ativa 1: parar medição
Ativar/desativar standby	0.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Este bit permite passar o BPS para standby, o BPS desativa o feixe laser e o motor. Se o standby voltar a ser desativado, o motor deve primeiro alcançar suas rotações nominais para que, alguns segundos depois, os valores de medição voltem a estar disponíveis. 0: inativo 1: ativar
Confirmar código de barras de controle ou de marcas	0.2	Bit	0 ... 1	0	-----		Este bit permite confirmar no CLP a aceitação do código de barras de controle ou de marcas detectado. Transição 0 → 1: confirmação
Confirmar log de evento	0.3	Bit	0 ... 1		-----		Apaga a memória de eventos do módulo 25 - status do dispositivo (dados de entrada): 128: erro 129: aviso

8.4.9 Módulo 7 – intervalo de valores limite da posição 1

ID do módulo: 1007 com ID de submódulo: 1

- O módulo define um intervalo de posições com limites superior e inferior. Se o valor de posição medido se encontrar fora do intervalo configurado, é estabelecido o bit de status correspondente no módulo 6 e, se estiver configurado para isso, uma saída.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 8 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Limite de posição inferior 1	0 ... 3	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/10 0	Limite de posição inferior.
Limite de posição superior 1	4 ... 7	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/10 0	Limite de posição superior.

8.4.10 Módulo 8 – intervalo de valores limite da posição 2

ID do módulo: 1008 com ID de submódulo: 1

- O módulo define um intervalo de posições com limites superior e inferior. Se o valor de posição medido se encontrar fora do intervalo configurado, é estabelecido o bit de status correspondente no módulo 6 e, se estiver configurado para isso, uma saída.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 8 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Limite de posição inferior 2	0 ... 3	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	Limite de posição inferior.
Limite de posição superior 2	4 ... 7	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	Limite de posição superior.

8.4.11 Módulo 9 – comportamento em caso de erro

ID do módulo: 1009 com ID de submódulo: 1

- O módulo disponibiliza parâmetros para o comportamento em caso de erro.
- Se o valor de posição ou o cálculo da velocidade no dispositivo sofrer interferências momentâneas, o BPS envia o último valor de medição válido durante um período configurado.
- Se, durante o tempo de retardamento de erro, o BPS conseguir voltar a calcular valores de medição válidos, estes são indicados. A interferência é detectável apenas como um pequeno salto no valor de medição indicado.
- Se houver interferências no cálculo por um período mais prolongado, o comportamento do BPS pode ser configurado.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 8 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Valor de posição em caso de erro	0.0 ... 0.1	Bit	0 ... 1	1			Valor de posição em caso de erro depois de decorrido o tempo de retardamento do erro: 0: último valor válido 1: zero
Suprimir status da posição	0.2	Bit	0 ... 1	1			Bit de status (módulo 6 bit 0.0) em caso de ocorrência de erro: 0: OFF (o bit de status é estabelecido imediatamente) 1: ON (o bit de status é suprimido durante o tempo de retardamento do erro configurado)
Retardamento do erro (posição)	0.3	Bit	0 ... 1	1			Valor de posição em caso de ocorrência de erro: 0: OFF (indica imediatamente o valor do parâmetro <i>valor de posição em caso de erro</i>) 1: ON (indica o último valor de posição válido durante o tempo de retardamento do erro configurado)
Tempo de retardamento do erro (posição)	1 ... 2	unsign 16Bit	10 ... 4. 000	50	1 ms		Os erros ocorridos são suprimidos durante o período configurado, ou seja, se não for possível determinar nenhum valor de posição válido durante o tempo configurado, sempre é indicado o último valor de posição válido. Se, depois de decorrido do tempo, o erro persistir, é indicado o valor do parâmetro <i>Valor de posição em caso de erro</i> .
Velocidade em caso de erro	3.0 ... 3.1	Bit	0 ... 1	1			Velocidade em caso de erro depois de decorrido o tempo de retardamento do erro (velocidade): 0: é indicado último valor válido 1: é indicado zero

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Suprimir status da velocidade	3.2	Bit	0 ... 1	1			Bit de status (módulo 16 bit 0.0) em caso de ocorrência de erro: 0: OFF (o bit de status é estabelecido imediatamente) 1: ON (o bit de status é suprimido durante o tempo de retardamento do erro configurado)
Retardamento do erro (velocidade)	3.3	Bit	0 ... 1	1			Velocidade em caso de ocorrência de erro: 0: OFF (indica imediatamente o valor do parâmetro <i>velocidade em caso de erro</i>) 1: ON (indica o último valor de velocidade válido durante o tempo de retardamento do erro configurado)
Tempo de retardamento do erro (velocidade)	4 ... 5	unsign 16Bit	10 ... 4.000	50	1 ms		Os erros ocorridos são suprimidos durante o período configurado, ou seja, se não for possível determinar nenhuma velocidade válida durante o tempo configurado, sempre é indicado a última velocidade válida. Se, depois de decorrido do tempo, o erro persistir, é indicado o valor do parâmetro <i>Velocidade em caso de erro</i> .

8.4.12 Módulo 10 – velocidade

ID do módulo: 1010 com ID de submódulo: 1

- O módulo serve para indicar a velocidade atual na resolução desejada.
- A unidade de medida (métrica ou polegadas) é regulada com o módulo 1 (valor de posição) e também se aplica à velocidade. Se o módulo 1 não for configurado, a indicação é realizada com a unidade de medida predefinida (métrica). O sinal da velocidade depende do sentido de contagem selecionado no módulo 1. Se o sentido de contagem for o predefinido (positivo), é indicada uma velocidade positiva em caso de movimento no sentido dos valores da fita maiores. Um movimento no sentido dos valores da fita menores provoca velocidades negativas. O processamento do valor de medição calcula, durante o tempo selecionado, a média (cálculo da média) de todos os valores de velocidade calculados para um valor de velocidade indicado.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 2 Bytes) e dados de entrada (com comprimento consistente de dados de entrada de 4 Bytes), mas não dados de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Pa-drão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Resolução da velocidade	0.0 ... 0.2	Bit	1 ... 5	1	mm/s	(in/100)/s	Resolução para o valor da velocidade: 001 = 1: 1 010 = 2: 10 011 = 3: 100 100 = 4: 1000 101 = 5: resolução livre
Cálculo da média	0.3 ... 0.5	Bit	0 ... 5	2	-----		Durante o tempo indicado, são determinadas todas as velocidades calculadas: 000 = 0: sem cálculo da média 001 = 1: 2 ms 010 = 2: 4 ms 011 = 3: 8 ms 100 = 4: 16 ms 101 = 5: 32 ms
Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Velocidade	0	sign 32Bit	-1.000.000 ... +1.000.000	0	escalado		Velocidade atual.

8.4.13 Módulo 11 – valor limite de velocidade 1 estático

ID do módulo: 1011 com ID de submódulo: 1

- O módulo disponibiliza todos os parâmetros para a função de valor limite de velocidade 1 estático.
- Esta função compara a velocidade atual com uma velocidade limite configurada. A comparação é feita na área configurada determinada com os parâmetros *Início da área* e *Final da área*.
- Se for ativada uma verificação do valor limite em função do sentido com o parâmetro *Seleção do sentido*, os valores dos parâmetros *Início da área* e *Final da área* determinam também o sentido. A verificação é feita do início ao final da área.
- Exemplo: se o início da área for 5500 e o final, 5000, a verificação do valor limite em função do sentido só é feita no sentido de 5500 para 5000. No sentido oposto, o valor limite está inativo.
- Se a verificação do valor limite for independente do sentido, a sequência de início e de final da área é irrelevante. Caso o valor limite seja ultrapassado, ou caso não seja alcançado, dependendo do tipo de comutação selecionado, o status de valor limite é estabelecido no módulo 16 (veja Capítulo 8.4.18 "Módulo 16 – status da velocidade") e, se estiver configurada, a saída de chaveamento é estabelecida através do módulo 4 (veja Capítulo 8.4.6 "Módulo 4 – entrada/saída IO 1") ou 5 (veja Capítulo 8.4.7 "Módulo 5 – entrada/saída IO 2").
- Se o início da área for igual ao final, é realizada uma verificação do valor limite permanente e independente do sentido.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 13 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Pa-drão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Tipo de comutação	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Condição para que o sinal <i>Valor limite da velocidade 1</i> atue na saída de chaveamento (módulo 4/5) e no bit de saída de status (módulo 16): 0: ultrapassado 1: não alcançado
Seleção do sentido	0.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Seleção da verificação do valor limite: 0: independente do sentido 1: em função do sentido
Valor limite da velocidade 1	1 ... 2	unsign 16Bit	0 ... +20.000	0	mm/s	(in/100)/s	O valor limite é comparado com a velocidade atual.
Histerese da velocidade 1	3 ... 4	unsign 16Bit	0 ... 1.000	100	mm/s	(in/100)/s	Deslocamento relativo do ponto de chaveamento para impedir um ressalto do sinal.
Início da área de monitoramento do valor limite 1	5 ... 8	sign 32Bit	-10.000.00 0 ... +10.000.00 0	0	mm	in/100	A partir desta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.
Final da área de monitoramento do valor limite 1	9 ... 12	sign 32Bit	-10.000.00 0 ... +10.000.00 0	0	mm	in/100	Até esta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.

8.4.14 Módulo 12 – valor limite de velocidade 2 estático

ID do módulo: 1012 com ID de submódulo: 1

- O módulo disponibiliza todos os parâmetros para a função de valor limite de velocidade 2 estático.
- Mais explicações sobre os parâmetros *Início da área* e *Final da área* veja Capítulo 8.4.13 "Módulo 11 – valor limite de velocidade 1 estático".
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 13 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Pa-drão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Tipo de comutação	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Condição para que o sinal <i>Valor limite da velocidade 2</i> atue na saída de chaveamento (módulo 4/5) e no bit de saída de status (módulo 16): 0: ultrapassado 1: não alcançado

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Pa-drão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Seleção do sentido	0.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Seleção da verificação do valor limite: 0: independente do sentido 1: em função do sentido
Valor limite da velocidade 2	1 ... 2	unsign 16Bit	0 ... +20.000	0	mm/s	(in/100)/s	O valor limite é comparado com a velocidade atual.
Histerese da velocidade 2	3 ... 4	unsign 16Bit	0 ... 1.000	100	mm/s	(in/100)/s	Deslocamento relativo do ponto de chaveamento para impedir um ressalto do sinal.
Início da área de monitoramento do valor limite 2	5 ... 8	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	A partir desta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.
Final da área de monitoramento do valor limite 2	9 ... 12	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	Até esta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.

8.4.15 Módulo 13 – valor limite de velocidade 3 estático

ID do módulo: 1013 com ID de submódulo: 1

- O módulo disponibiliza todos os parâmetros para a função de valor limite de velocidade 3 estático.
- Mais explicações sobre os parâmetros *Início da área* e *Final da área* veja Capítulo 8.4.13 "Módulo 11 – valor limite de velocidade 1 estático".
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 13 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Pa-drão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Tipo de comutação	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Condição para que o sinal <i>Valor limite da velocidade 3</i> atue na saída de chaveamento (módulo 4/5) e no bit de saída de status (módulo 16): 0: ultrapassado 1: não alcançado
Seleção do sentido	0.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Seleção da verificação do valor limite: 0: independente do sentido 1: em função do sentido
Valor limite da velocidade 3	1 ... 2	unsign 16Bit	0 ... +20.000	0	mm/s	(in/100)/s	O valor limite é comparado com a velocidade atual.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Histerese da velocidade 3	3 ... 4	unsign 16Bit	0 ... 1.000	100	mm/s	(in/100)/s	Deslocamento relativo do ponto de chaveamento para impedir um ressalto do sinal.
Início da área de monitoramento do valor limite 3	5 ... 8	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	A partir desta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.
Final da área de monitoramento do valor limite 3	9 ... 12	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	Até esta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.

8.4.16 Módulo 14 – valor limite de velocidade 4 estático

ID do módulo: 1014 com ID de submódulo: 1

- O módulo disponibiliza todos os parâmetros para a função de valor limite de velocidade 4 estático.
- Mais explicações sobre os parâmetros *Início da área* e *Final da área* veja Capítulo 8.4.13 "Módulo 11 – valor limite de velocidade 1 estático".
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 13 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Tipo de comutação	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Condição para que o sinal <i>Valor limite da velocidade 4</i> atue na saída de chaveamento (módulo 4/5) e no bit de saída de status (módulo 16): 0: ultrapassado 1: não alcançado
Seleção do sentido	0.1	Bit	0 ... 1	0	-----		Seleção da verificação do valor limite: 0: independente do sentido 1: em função do sentido
Valor limite da velocidade 4	1 ... 2	unsign 16Bit	0 ... +20.000	0	mm/s	(in/100)/s	O valor limite é comparado com a velocidade atual.
Histerese da velocidade 4	3 ... 4	unsign 16Bit	0 ... 1.000	100	mm/s	(in/100)/s	Deslocamento relativo do ponto de chaveamento para impedir um ressalto do sinal.
Início da área de monitoramento do valor limite 4	5 ... 8	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	A partir desta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Final da área de monitoramento do valor limite 4	9 ... 12	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	Até esta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.

8.4.17 Módulo 15 – valor limite da velocidade dinâmico

ID do módulo: 1015 com ID de submódulo: 1

- O módulo disponibiliza a função *Valor limite da velocidade dinâmico* através dos dados de saída.
- A função *Valor limite da velocidade dinâmico* compara a velocidade atual com uma velocidade limite configurada com os dados de saída. O valor limite da velocidade pode ser alterado de forma dinâmica, ou seja durante o tempo de execução, com o programa de controle.
- A comparação da velocidade se realiza em uma área configurada com os dados indicados. Mais explicações sobre os parâmetros *Início da área* e *Final da área* veja Capítulo 8.4.13 "Módulo 11 – valor limite de velocidade 1 estático".
- O módulo contém dados de saída (com comprimento de dados de 13 Byte), mas não dados de entrada, nem parâmetros.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Controle do valor limite	0.0	Bit	0 ... 1	---	-----		Controla o processamento interno dos parâmetros de valor limite dinâmico transmitidos: 0: não processar 1: parâmetro válido agora/processar
Tipo de comutação	0.1	Bit	0 ... 1	---	-----		Condição para a mudança de sinal da saída de chaveamento/bit de status: 0: valor limite da velocidade ultrapassado 1: valor limite da velocidade não alcançado
Seleção do sentido	0.2	Bit	0 ... 1	---	-----		Seleção da verificação do valor limite: 0: independente do sentido 1: em função do sentido
Valor limite da velocidade	1 ... 2	unsign 16Bit	0 ... +20.000	---	mm/s	(in/100)/s	O valor limite é comparado com a velocidade atual.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Pa-drão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Histerese	3 ... 4	unsign 16Bit	0 ... 1.000	---	mm/s	(in/100)/s	Deslocamento relativo do ponto de chaveamento para impedir um ressalto do sinal.
Início da área de monitoramento do valor limite	5 ... 8	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	A partir desta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.
Final da área de monitoramento do valor limite	9 ... 12	sign 32Bit	-10.000.000 ... +10.000.000	0	mm	in/100	Até esta posição, o valor limite de velocidade é monitorado.

8.4.18 Módulo 16 – status da velocidade

ID do módulo: 1016 com ID de submódulo: 1

- O módulo sinaliza as diversas informações de status para a medição da velocidade ao master da interface através dos dados de entrada.
- O módulo contém dados de entrada (com comprimento de dados de 2 Bytes), mas não parâmetros, nem dados de saída.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Erro de medição da velocidade	0.0	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza a impossibilidade de determinar uma velocidade válida: 0: velocidade não ultrapassada 1: ultrapassagem da velocidade
Valor limite da velocidade 1 ultrapassado	0.1	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza a ultrapassagem do valor limite da velocidade 1: 0: não ultrapassado 1: ultrapassagem
Valor limite da velocidade 2 ultrapassado	0.2	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza a ultrapassagem do valor limite da velocidade 2: 0: não ultrapassado 1: ultrapassagem
Valor limite da velocidade 3 ultrapassado	0.3	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza a ultrapassagem do valor limite da velocidade 3: 0: não ultrapassado 1: ultrapassagem

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Valor limite da velocidade 4 ultrapassado	0.4	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza a ultrapassagem do valor limite da velocidade 4: 0: não ultrapassado 1: ultrapassagem
Valor limite da velocidade dinâmico ultrapassado	0.5	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza a ultrapassagem do valor limite da velocidade dinâmico: 0: não ultrapassado 1: ultrapassagem
Status de movimento	0.6	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza se é registrado um movimento atual > 0,1 m/s: 0: sem movimento 1: movimento
Sentido de movimento	0.7	Bit	0 ... 1	---	-----		Se for estabelecido o bit 1 (status de movimento), este bit indica o sentido: 0: sentido positivo 1: sentido negativo
Valor limite da velocidade 1 ativo	1.1	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza se a velocidade atual é comparada com o valor limite da velocidade 1: 0: comparação inativa 1: comparação ativa
Valor limite da velocidade 2 ativo	1.2	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza se a velocidade atual é comparada com o valor limite da velocidade 2: 0: comparação inativa 1: comparação ativa
Valor limite da velocidade 3 ativo	1.3	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza se a velocidade atual é comparada com o valor limite da velocidade 3: 0: comparação inativa 1: comparação ativa
Valor limite da velocidade 4 ativo	1.4	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza se a velocidade atual é comparada com o valor limite da velocidade 4: 0: comparação inativa 1: comparação ativa

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Valor limite da velocidade dinâmico ativo	1.5	Bit	0 ... 1	---	-----		Sinaliza se a velocidade atual é comparada com o valor limite da dinâmico: 0: comparação inativa 1: comparação ativa

8.4.19 Módulo 20 – resolução livre

ID do módulo: 1020 com ID de submódulo: 1

- O módulo implementa dois parâmetros, que permitem uma escala livre dos valores indicados do valor de posição e do valor de velocidade.
- A resolução livre é usada se as resoluções ajustáveis no módulo 1 ou 10 não forem indicadas para a aplicação. Nos módulos 1 e 10, o parâmetro *Resolução* é regulado para o valor *Resolução livre*. Os valores de medição para a saída de dados são convertidos (multiplicados) e indicados com os parâmetros salvos neste módulo.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 4 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Posição	0 ... 1	unsign 16Bit	5 ... 50.000	1000	mm/1000	in/100000	Resolução livre do valor de posição: Se aplica a todas as interfaces que tenham selecionado o valor <i>Resolução livre</i> como resolução.
Velocidade	2 ... 3	unsign 16Bit	5 ... 50.000	1000	(mm/1000)/s	(in/100000)/s	Resolução livre do valor de velocidade. Se aplica a todas as interfaces que tenham selecionado o valor <i>Resolução livre</i> como resolução.

8.4.20 Módulo 21 – distância até a fita de código de barras (BCB)

ID do módulo: 1021 com ID de submódulo: 1

- O módulo permite a transmissão da distância atual entre a fita de códigos de barras e o cabeçote de leitura (em mm) no master da interface.
- Isso permite a verificação da distância de leitura correta na mesma instalação.
- Exemplo: ocorre uma interferência na determinação do valor de posição devido a uma distância de leitura inadmissível neste ponto.
- Se for transmitido o valor 255, uma distância de leitura fora do campo de leitura permitido foi calculada. Se for transferido o valor 0, não foi possível calcular uma distância válida.
- O módulo contém dados de entrada (com comprimento de dados de 1 Byte), mas não parâmetros, nem dados de saída.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Distância	0	unsign 8Bit	0 ... 255	0	mm	in/10	Distância atual entre a fita de códigos de barras e o cabeçote de leitura: 0: nenhuma distância calculada 255: distância fora do campo de leitura

8.4.21 Módulo 22 – códigos de barras de controle e de marcas

ID do módulo: 1022 com ID de submódulo: 1

- O módulo permite a transmissão de informações de controle e de marca para o master da interface e o ajuste dos respectivos parâmetros.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 1 Byte) e dados de entrada (com comprimento de dados de 3 Bytes), mas não dados de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Atualização	0.0	Bit	0 ... 1	0	-----		Configuração para os dados de entrada: 0: sobrescrever imediatamente os dados de entrada 1: sobrescrever os dados de entrada só depois da confirmação
Transmissão	0.1	Campo de bits	0 ... 2	0	-----		Configuração das informações que devem ser transmitidas para os dados de entrada: 0: códigos de barras de controle e de marcas 1: apenas códigos de barras de marcas 2: apenas códigos de controle

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Primeiro caractere	0	unsign 8Bit	0 ... 255	0	-----		Primeiro caractere do código de barras de controle ou de marcas detectado.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Segundo caractere	1	unsign 8Bit	0 ... 255	0	-----		Segundo caractere do código de barras de controle ou de marcas detectado.
Terceiro caractere	2	unsign 8Bit	0 ... 255	0	-----		Terceiro caractere do código de barras de controle ou de marcas detectado.

8.4.22 Módulo 23 – correção do valor da fita

ID do módulo: 1023 com ID de submódulo: 1

- O módulo permite a funcionalidade *Correção do valor da fita* para eliminar as divergências, decorrentes do processo de fabricação, da escala milimétrica correta (calibrada) da fita de códigos de barras.
- Com um dispositivo de medição apropriado, deve ser determinado o comprimento real (calibrado) para um metro de fita de códigos de barras (de acordo com a impressão). Se, por exemplo, um metro de fita corresponder a 1001,4 mm reais (calibrados), é introduzido o valor *10014* no parâmetro *Comprimento real* deste módulo. O comprimento real é indicado com uma resolução de 1/10 mm.
- Para usar a resolução exata, na prática faz sentido medir um trecho mais comprido da fita de códigos de barras e converter a divergência para um metro.
- O parâmetro *Início da área* deve ser configurado de acordo com o valor inicial real da fita de código de barras usada. Se forem cortadas várias fitas de código de barras umas a seguir às outras, deve também ser configurado o parâmetro *Final da área* da seção de fita corrigida. Com o valor padrão *10.000.000* do final da área, é corrigida toda a fita de código de barras.
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 10 Bytes), mas não dados de entrada, nem de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Comprimento real	0	unsign 16Bit	0 ... 65.535	10.000	mm/10		Comprimento real (calibrado) de um metro de fita de códigos de barras (de acordo com a impressão).
Início da área	2	unsign 32Bit	0 ... 10.000.000	0	mm		A partir desta posição, é corrigido o valor da fita com o <i>Comprimento real</i> .
Final da área	6	unsign 32Bit	0 ... 10.000.000	10.000.000	mm		Até esta posição, é corrigido o valor da fita com o <i>Comprimento real</i> .

8.4.23 Módulo 24 – qualidade da leitura

ID do módulo: 1024 com ID de submódulo: 1

- O módulo permite a funcionalidade *Qualidade da leitura* para transmitir a qualidade da leitura do BPS e configurar os parâmetros de limite de aviso, limite de erro e nivelamento da qualidade da leitura.
- Através da transmissão da qualidade da leitura é possível um controle contínuo. O operador pode detectar imediatamente se a qualidade de leitura é prejudicada por desgaste ou contaminação.

NOTA**Cálculo correto da qualidade de leitura**

A avaliação da qualidade de leitura é influenciada por vários fatores, veja Capítulo 4.5 "Avaliação da qualidade de leitura".

- A sinalização da qualidade da leitura é configurada através das informações de status no módulo 6 (veja Capítulo 8.4.8 "Módulo 6 – status e controle") e das funções de saída de chaveamento no módulo 4 (veja Capítulo 8.4.6 "Módulo 4 – entrada/saída IO 1") ou 5 (veja Capítulo 8.4.7 "Módulo 5 – entrada/saída IO 2").
- O módulo contém parâmetros (com comprimento de dados de 2 Byte) e dados de entrada (com comprimento de dados de 1 Byte), mas não dados de saída.

Parâmetro	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Padrão	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Limite de aviso da qualidade da leitura	0	unsign 8Bit	30 ... 90	60	-----		Abaixo deste limite da qualidade da leitura na unidade [%], o BPS cria um evento de aviso.
Limite de erro da qualidade da leitura	1	unsign 8Bit	10 ... 70	30	-----		Abaixo deste limite da qualidade da leitura na unidade [%], o BPS cria um evento de erro.
Nivelamento da qualidade da leitura	2	unsign 8Bit	0 ... 100	5	-----		Insensibilidade a alterações da qualidade. Quanto maior for este valor, menos uma alteração afeta a qualidade da leitura.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Qualidade da leitura	0	unsign 8Bit	0 ... 100	0	%	%	Qualidade da leitura na unidade [%] como valor nivelado em função do parâmetro <i>Nivelamento da qualidade da leitura</i> .

8.4.24 Módulo 25 – status do dispositivo**ID do módulo: 1025 com ID de submódulo: 1**

- O módulo sinaliza diversos estados do dispositivo através de dados de entrada.
- O módulo contém dados de entrada (com comprimento de dados de 1 Byte), mas não parâmetros, nem dados de saída.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Status do dispositivo	0	unsign 8Bit	0: valor inicial 1: inicialização 10: standby 11: assistência 12: diagnóstico 15: dispositivo pronto 128: erro 129: aviso	0	-----		Este Byte representa o status atual do dispositivo. As mensagens de evento a seguir podem ser confirmadas através do módulo 6 – status e controle (bit 0.3 nos dados de saída): 128: erro 129: aviso
Comprimento dos dados de entrada: 1 byte							

8.4.25 Módulo 26 – status avançado

ID do módulo: 1026 com ID de submódulo: 1

- O módulo sinaliza, através de dados de entrada, diversas informações de status avançadas, como por exemplo o sentido de leitura atual da fita de código de barras.
- O módulo contém dados de entrada (com comprimento de dados de 2 Bytes), mas não parâmetros, nem dados de saída.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Sentido ascendente da fita	0.0	BIT	0 : não ascendente 1 : ascendente	0	-----		A orientação entre BPS e fita de códigos de barras (BCB) resulta num sentido de leitura ascendente. Se os bits 0.0 e 0.1 não estiverem estabelecidos (0), não poderá ser determinado o sentido de leitura nesse momento.
Sentido descendente da fita	0.1	BIT	0: não descendente 1: descendente	0	-----		A orientação entre BPS e fita de códigos de barras (BCB) resulta num sentido de leitura descendente. Se os bits 0.0 e 0.1 não estiverem estabelecidos (0), não poderá ser determinado o sentido de leitura nesse momento.
Comprimento dos dados de entrada: 2 bytes							

8.4.26 Módulo 28 – valor de posição de 16 bits

ID do módulo: 1028 com ID de submódulo: 1

- Módulo para indicação do valor de posição de 16 bits atual. A resolução do valor de posição é fixa e é de um decímetro (100 mm) ou de uma polegada (in).
- A representação do sinal e a unidade de medida podem ser alteradas no módulo 1 (veja Capítulo 8.4.3 "Módulo 1 – valor de posição").
- A representação se realiza na predefinição como complemento de dois e com unidade de medida métrica. Se a área de valores de 16 bits for ultrapassada, p. ex. a partir de um valor indicado de 3,27675 km (= 32768 dm), é transmitido o valor zero (0) como valor de posição neste módulo.
- O módulo contém dados de entrada (com comprimento de dados de 2 Bytes), mas não parâmetros, nem dados de saída.

Dados de entrada	End. rel.	Tipo de dados	Área de valores	Valor inicial	Unidade de medida		Explicação
					métr.	Polegada	
Valor de posição de 16 bits	0	sign 16Bit	No caso de complemento de dois: -32768 ... 32767 No caso de sinal e montante: -32767 ... 32767	0	dm (100 mm)	polegada	Valor de posição como valor de 16 bits com a resolução fixa de um decímetro (100 mm) ou de uma polegada (in).
Comprimento dos dados de entrada: 2 bytes							

9 Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig

Com a ferramenta webConfig da Leuze, para a configuração do BPS, é disponibilizada uma interface de usuário gráfica com base em tecnologia Web.

A ferramenta webConfig pode ser usada em qualquer PC compatível com Internet. A ferramenta webConfig usa o HTTP como protocolo de comunicação, bem como as tecnologias padrão do cliente (HTML, JavaScript e AJAX) suportadas pelos navegadores modernos.

NOTA



A ferramenta webConfig está disponível nos seguintes idiomas:
Alemão, inglês, francês, italiano, espanhol

NOTA



As alterações de configuração feitas pela ferramenta webConfig não têm efeito no PROFINET!

↪ Realize a configuração básica **a princípio** com o arquivo GSDML (veja Capítulo 8 "Comissionamento – configuração básica"). Na operação do processo, apenas têm efeito os parâmetros regulados nos módulos PROFINET com o arquivo GSDML ou predefinições PROFINET. As alterações de parâmetros realizadas com a ferramenta webConfig não têm mais efeito no PROFINET.

Os parâmetros para o comportamento temporal das entradas/saídas de chaveamento só podem ser ajustados com a ferramenta webConfig.

Se comutar o BPS através da ferramenta webConfig no modo de operação *Assistência*, o BPS é separado do PROFINET. Todos os parâmetros regulados com o arquivo GSDML continuam tendo efeito. Com a ferramenta webConfig, só podem ser feitas alterações de parâmetros para fins de teste. Na integração no PROFINET ou após a desativação do modo de operação *Assistência*, os ajustes configurados com a ferramenta webConfig são sobrescritos pelo master PROFINET com os ajustes feitos através do arquivo GSDML. Os ajustes que não puderem ser configurados com o PROFINET, p. ex. as funções de comportamento temporal, não serão sobrescritos.

NOTA



Configuração do BPS com a ferramenta webConfig

↪ A ferramenta webConfig **não** apresenta parâmetros PROFINET.

↪ Os dados de configuração são salvos no dispositivo e na tampa de conexão.

9.1 Instalar o software

Para que o BPS possa ser reconhecido automaticamente pelo PC conectado, o driver USB deve ser instalado uma vez em seu PC. Para a instalação do driver, você precisa ter direitos de administrador.

NOTA



Se seu computador tiver já instalado um driver USB para a ferramenta webConfig, ele não deve ser instalado novamente.

9.1.1 Requisitos do sistema

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

Tab. 9.1: Requisitos do sistema webConfig

Sistema operacional	Windows 10 (recomendado) Windows 8, 8.1 Windows 7
Computador	PC, laptop ou tablet com interface USB, versão 1.1 ou superior
Placa gráfica	Resolução mínima: 1280 x 800 pixels
Capacidade do disco rígido necessária para o driver USB	10 MB
Navegador da Internet	É recomendada uma versão atual do Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Edge Nota: outros navegadores da Internet são possíveis, porém não foram testados com o firmware de dispositivo atual.

9.1.2 Instalar o driver USB

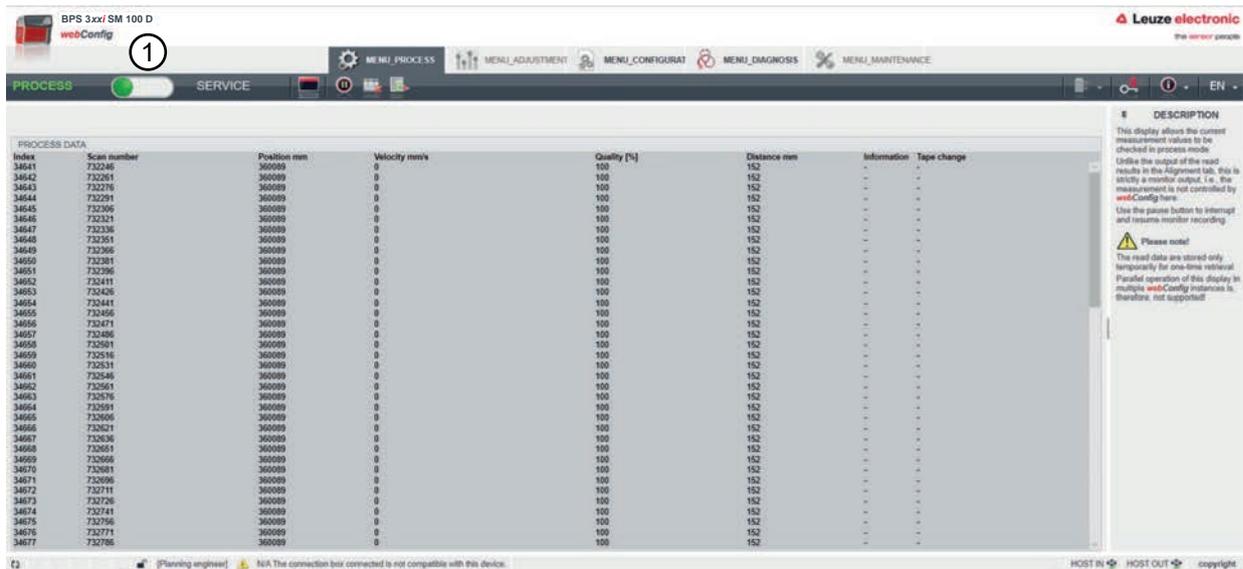
- ↪ Ligue o PC com direitos de administrador e inicie a sessão.
- ↪ Baixe o programa de setup da Internet:
www.leuze.com.br > Produtos > Sensores de medição > Sistemas de posicionamento por código de barras > BPS 300i > (nome do BPS) > Aba Downloads > Software/driver.
- ↪ Inicie o programa de setup e siga as instruções.

NOTA	
	Em alternativa, pode instalar manualmente o driver USB LEO_RNDIS.inf . Consulte seu administrador de rede se a instalação não for bem-sucedida.

9.2 Iniciar a ferramenta webConfig

Requisitos: driver USB da Leuze para a ferramenta webConfig instalado no PC.

- ↪ Estabeleça a tensão de operação no BPS.
- ↪ Ligue a interface de serviço USB do BPS ao PC.
A conexão da interface de serviço USB do BPS é feita pela interface USB do lado do PC.
Utilize um cabo USB padrão com um conector do tipo A e um conector do tipo Mini-B.
- ↪ Inicie a ferramenta webConfig com o navegador da Internet de seu PC com o endereço de IP **192.168.61.100**
Este é o endereço de assistência padrão da Leuze para comunicação com os sistemas de posicionamento por código de barras da série BPS 300i.
- ↪ A página inicial da webConfig surge no PC.



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

Fig. 9.1: Página inicial da ferramenta webConfig

A superfície da ferramenta webConfig é bastante intuitiva.

NOTA	
	<p>A ferramenta webConfig está completamente integrada no firmware do BPS.</p> <p>Dependendo da versão de firmware, as páginas e as funções da ferramenta webConfig podem ser representadas e indicadas de diversas formas.</p>

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.

Observar o limite de sessões Firefox a partir da versão 30.0 ou superiores

Se o número limitado de sessões Firefox for ultrapassado, o BPS poderá não responder através da ferramenta webConfig.

- ↪ **Não** use as funções de atualização do navegador da Internet:
[Shift] [F5] ou [Shift] + clique do mouse

9.3 Resumo da ferramenta webConfig

9.3.1 Visão geral

Modos de operação

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

- **Processo**

O BPS está conectado ao comando.

- A comunicação do processo para o controle é ativada.
- As entradas/saídas de chaveamento são ativadas.
- Funções de configuração e diagnóstico disponíveis, não podem ser alteradas.
- Função *PROCESSO* disponível.
- Funções de ajuste e manutenção não disponíveis.

- **Assistência**

- A comunicação do processo para o controle é interrompida.
- As entradas/saídas de chaveamento são desativadas.
- A configuração pode ser alterada.
- Função *PROCESSO* não disponível.
- Funções de ajuste, configuração, diagnóstico e manutenção disponíveis.

Modo de operação Processo

A ferramenta webConfig, em modo de operação *Processo*, tem os seguintes menus principais ou funções:

- *PROCESSO*

Controle e memória dos dados de leitura atuais no modo de processo (veja Capítulo 9.3.2 "Função *PROCESSO*").

- Indicação em tabela dos seguintes valores:
Número de detecções, posição, velocidade, qualidade da leitura, distância da fita de códigos de barras, informações sobre o rótulo de controle

- *CONFIGURATION* (veja Capítulo 9.3.4 "Função *CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)*")

Informações sobre a configuração do BPS atual – sem alterações de configuração:

- Indicação dos parâmetros de interface
- Seleção da fita de código de barras utilizada (grade de 30 mm ou de 40 mm)
- Indicação da correção do valor da fita (divergência da fita de códigos de barras da escala)
- Indicação dos componentes do dispositivo (entradas/saídas de chaveamento, display)
- Processamento de dados (detecção ou monitoramento de posição/velocidade, tratamento de dados)
- Indicação dos limites de aviso e de erro para a qualidade da leitura

Modo de operação Assistência

Em modo de operação *Assistência*, a ferramenta webConfig tem também os seguintes menus principais ou funções:

- *AJUSTE* (veja Capítulo 9.3.3 "Função *AJUSTE*")

- Indicação dos seguintes valores:
Número de detecções, posição, velocidade, qualidade, distância, número de rótulos no raio de detecção
- Indicações gráficas para os seguintes valores:
Posição, velocidade, qualidade

- *CONFIGURATION* (veja Capítulo 9.3.4 "Função *CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)*")

- Configuração dos parâmetros de interface
- Configuração de componentes do dispositivo (entradas/saídas de chaveamento, display)
- Seleção da fita de código de barras utilizada
- Configuração do processamento de dados (detecção ou monitoramento de posição/velocidade, tratamento de dados)
- Configuração dos limites de aviso e de erro para a qualidade da leitura

- *DIAGNOSIS* (veja Capítulo 9.3.5 "Função *DIAGNOSIS*")

- Registro de eventos de advertências e erros.

- *MANUTENÇÃO* (veja Capítulo 9.3.6 "Função *MANUTENÇÃO*")

- Atualização do firmware
- Gerenciamento de usuários
- Backup/Restore

9.3.2 Função PROCESSO

A função *PROCESSO* se destina a controlar os dados de medição atuais em modo de operação *Processo*. Os resultados de medição são indicados em tabela, tal como em um monitor.

Com o símbolo **Pausa/Iniciar**, o registro do monitor pode ser interrompido e prosseguir novamente.

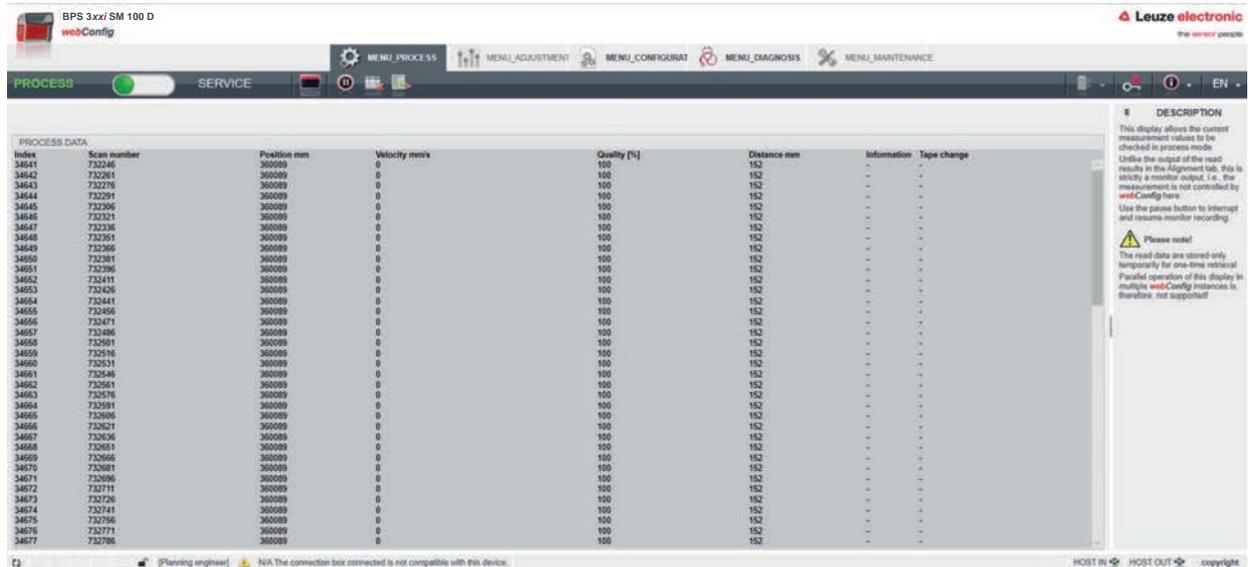


Fig. 9.2: Função webConfig *PROCESSO*

9.3.3 Função AJUSTE

NOTA

 **Função AJUSTE apenas no modo de operação *Assistência* !**

↪ O alinhamento do BPS através da função *AJUSTE* só pode ser feito no modo de operação *Assistência*.

A função *AJUSTE* se destina a facilitar a montagem e o alinhamento do BPS. O laser se ativa pelo símbolo **Iniciar** para que a função monitore os valores de medição para a posição e a velocidade, os apresente imediatamente e possa determinar o local de instalação ideal.

Além disso, podem ser visualizados a qualidade da leitura (em %), a distância de trabalho e o número de rótulos no raio de detecção. Com estas informações, pode ser avaliada a qualidade do alinhamento do BPS em relação à fita de códigos de barras.

NOTA

 Na saída dos resultados de medição, o BPS é controlado pela ferramenta webConfig.

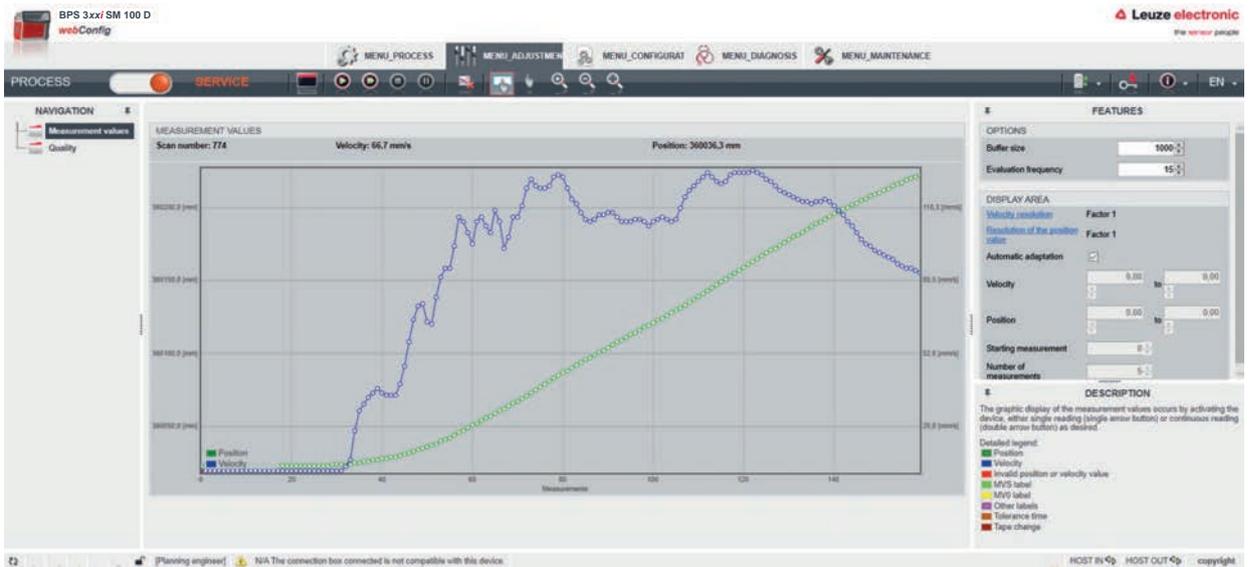


Fig. 9.3: Função webConfig AJUSTE

9.3.4 Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)

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.

Visão geral das funções de configuração webConfig



Fig. 9.4: Função webConfig CONFIGURAÇÃO

Configuração das entradas/saídas de chaveamento (guia *DISPOSITIVO*)

- Modo I/O: entrada de chaveamento ou saída de chaveamento *
- Função de saída *
- Função de entrada *
- Funções de comportamento temporal
 - Retardamento do sinal **
 - Período de pulso **
 - Retardo na energização/desenergização **
 - Tempo de antirressalto **
 - Inversão sim/não *

NOTA**Parâmetros de configuração**

*: parâmetros PROFINET (veja Capítulo 8.4 "Módulos de planejamento PROFINET")

** : parâmetro apenas configurável com webConfig.

NOTA**Configuração da inicialização das entradas/saídas de chaveamento!**

- ↳ A configuração para as entradas/saídas de chaveamento SWIO 1 e SWIO 2 é feita, essencialmente, com o arquivo GSDML. Os ajustes configurados com a ferramenta webConfig, que sejam diferentes da configuração GSDML, são sobrescritos pelo master PROFINET na inicialização com os ajustes feitos através do arquivo GSDML. Os ajustes que não puderem ser configurados com o PROFINET, p. ex. as funções de comportamento temporal, não serão sobrescritos.
- ↳ Os módulos PROFINET 4 e 5 configuram as entradas/saídas de chaveamento (I/Os) SWIO 1 e SWIO 2 (veja Capítulo 8.4.6 "Módulo 4 – entrada/saída IO 1" e veja Capítulo 8.4.7 "Módulo 5 – entrada/saída IO 2"), p. ex.
 - ⇒ se SWIO 1 e SWIO 2 trabalham como entrada ou saída
 - ⇒ que eventos têm efeito na saída
 - ⇒ que função tem a entrada

Funções de comportamento temporal das entradas/saídas de chaveamento

As funções de comportamento temporal (p. ex. retardo na energização) **só** podem ser configuradas com a ferramenta webConfig.

A configuração das funções de comportamento temporal não é sobrescrita ao inicializar o master PROFINET.

- Retardo na energização
Com este ajuste, o pulso de saída é retardado pelo tempo especificado (em ms).
- Fator de serviço

Define o fator de serviço para a entrada de chaveamento. Qualquer função de desenergização que tenha sido ativada deixa de ter efeito.

Se a saída for desativada antes de decorrido o tempo de retardo na energização através do sinal de desenergização, depois do retardo na energização surge apenas um breve pulso na saída.



- 1 Sinal de energização
- 2 Sinal de desenergização
- 3 Saída
- 4 Retardo na energização
- 5 Fator de serviço

Fig. 9.5: Retardo na energização > 0 e fator de serviço > 0

- Tempo de antirressalto

Parâmetro para ajustar o tempo de antirressalto do software para a entrada de chaveamento. A definição de um tempo de antirressalto prolonga de forma correspondente o tempo de processamento do sinal.

Se este parâmetro tiver o valor 0, o antirressalto não se realiza. Caso contrário, o valor regulado corresponde ao tempo (em ms) em que o sinal de entrada deve ficar estável.

- Retardo na desenergização

Este parâmetro indica a duração do retardo na desenergização (em ms).

Configuração da seleção da fita de código de barras e correção do valor da fita (guia **DADOS DE MEDIÇÃO**, Fita de código de barras)

- Fita de código de barras em grade de 30 mm (BCB G30 ...) ou de 40 mm (BCB G40 ...) *
- Correção do valor da fita **

Configuração da detecção da posição (guia **PROCESSAMENTO DE DADOS**, Posição > Detecção)

- Profundidade de integração *
- Escala de resolução livre *
- Pré-ajuste *
- Offset *
- Comportamento em caso de erro *

Configuração do monitoramento da posição (guia **PROCESSAMENTO DE DADOS**, Posição > Monitoramento)

- Limite da posição 1/2 *

Configuração da detecção da velocidade (guia **PROCESSAMENTO DE DADOS**, Velocidade > Detecção)

- Cálculo da média da medição da velocidade *
- Escala de resolução livre *
- Comportamento em caso de erro *

Configuração do monitoramento da velocidade (guia *PROCESSAMENTO DE DADOS*, Dados de medição > Velocidade > Monitoramento)

- Valor limite da velocidade 1-4 *

Configuração da representação do valor de medição (guia *PROCESSAMENTO DE DADOS*, Processamento geral)

- Unidade de medida *
- Sentido de contagem *
- Modo de saída do sinal *

Configuração do monitoramento da qualidade da leitura (guia *PROCESSAMENTO DE DADOS*, Qualidade da leitura)

- Limite de aviso da qualidade da leitura em %**
- Limite de erro da qualidade da leitura em % **

Configuração da saída de dados (guia *PROCESSAMENTO DE DADOS*, Saída de dados, Preparação)

- Resolução da posição *
- Resolução da velocidade *

Configuração dos dados de comunicação (guia *COMUNICAÇÃO*)

- Parâmetros da interface PROFINET
Os parâmetros PROFINET são apresentados apenas para visualização.
- Configuração da interface de SERVIÇO USB

9.3.5 Função DIAGNOSIS

A função *DIAGNÓSTICO* está disponível nos modos de operação *Processo* e *ASSISTÊNCIA*.
Através da função *DIAGNÓSTICO*, é apresentado o protocolo de eventos dos dispositivos.

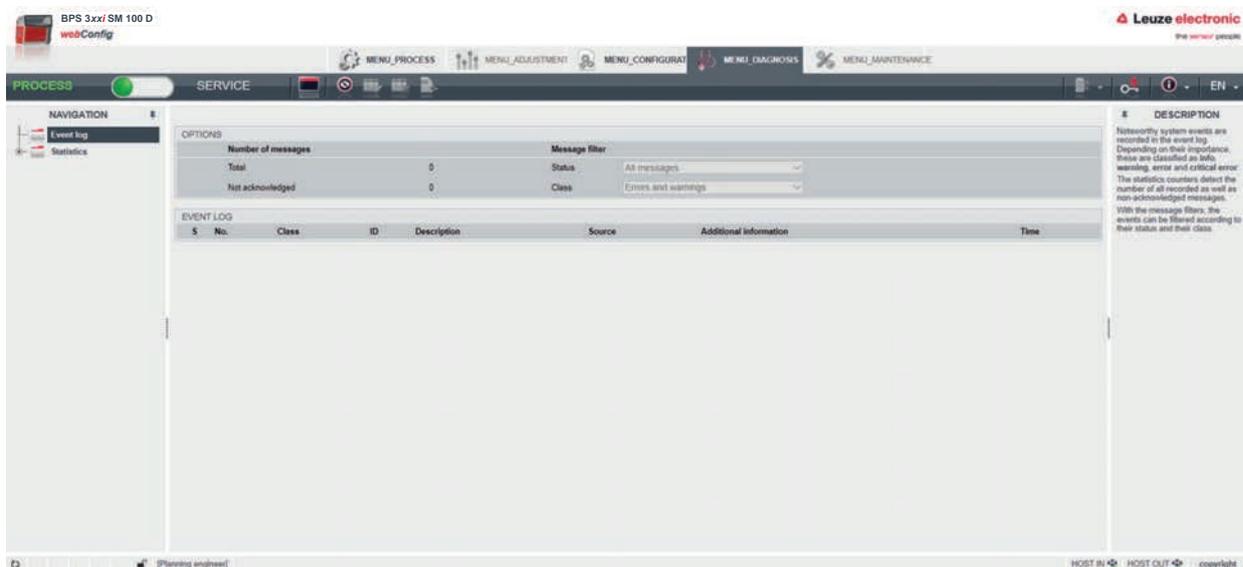


Fig. 9.6: Função webConfig *DIAGNÓSTICO*

9.3.6 Função MANUTENÇÃO

A função *MANUTENÇÃO* só está disponível em modo de operação *ASSISTÊNCIA*.

Funcionalidades:

- Gerenciamento de usuários
- Backup/Restore dos dispositivos
- Atualização do firmware
- Relógio do sistema
- Ajustes da interface do usuário

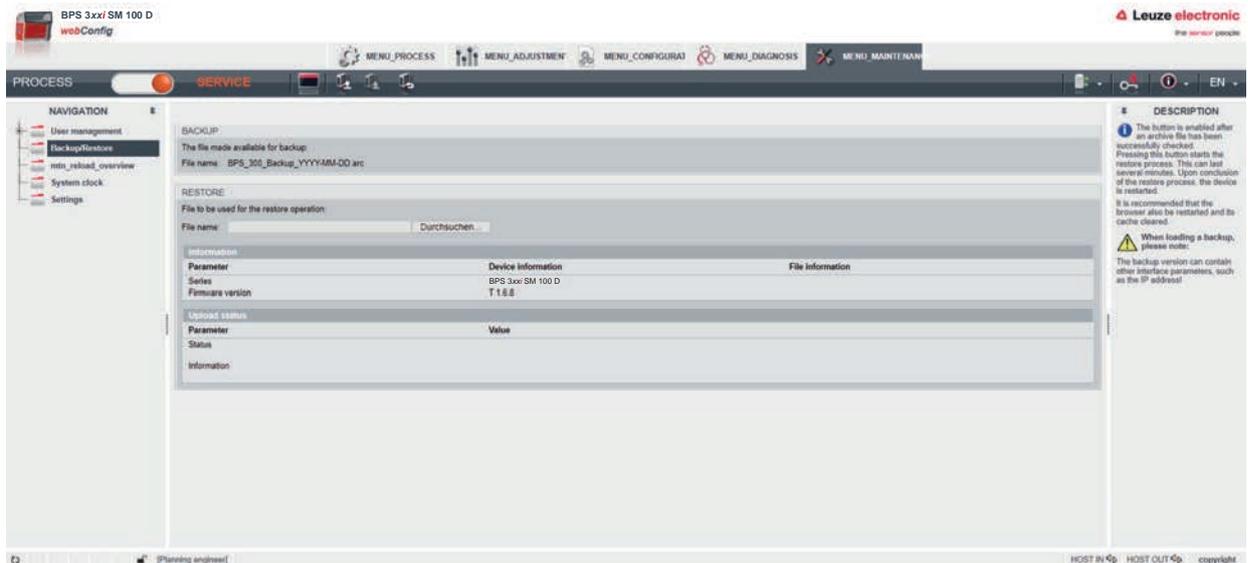


Fig. 9.7: Função webConfig *MANUTENÇÃO*

10 Diagnóstico e resolução de erros

10.1 O que fazer em caso de erro?

Uma vez que o BPS tenha sido ativado, elementos indicadores (veja Capítulo 3.3 "Elementos indicadores") facilitam a verificação do funcionamento correto e a localização de erros.

No caso de qualquer anomalia, os indicadores dos díodos luminosos permitem identificar o(s) erro(s). Com ajuda da mensagem de erro é possível identificar a razão do erro e tomar medidas para eliminá-lo.

↪ Desligue a instalação e a deixe desligada.

↪ Analise a causa do erro de acordo com os indicadores de operação, as mensagens de erro e a ferramenta de diagnóstico (também com a ajuda da ferramenta webConfig, guia *DIAGNÓSTICO*) e elimine o erro.

NOTA



Entrar em contato com a subsidiária/o serviço de atendimento da Leuze.

↪ Caso não consiga corrigir o erro, entre em contato com a subsidiária da Leuze responsável ou ligue para o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 12 "Serviço e assistência").

10.1.1 Diagnóstico específico do PROFINET

Para o PROFINET existem as seguintes possibilidades de diagnóstico:

- Diagnóstico relacionado com o evento
- Diagnóstico relacionado com o estado

O BPS utiliza o diagnóstico relacionado com o evento para eventos/erros de alta prioridade e o diagnóstico relacionado com o estado para manutenção preventiva, bem como para a sinalização de eventos ou avisos de baixa prioridade.

Diagnóstico relacionado com o evento

O PROFINET transmite eventos dentro de um processo de automação sob a forma de alarmes, que devem ser confirmados pelo processo da aplicação.

É feita a distinção entre os seguintes eventos:

- Alarmes de processo: eventos provenientes do processo comunicados ao controle.
- Alarmes de diagnóstico: eventos que mostram anomalias de um dispositivo IO.
- Alarmes de manutenção: transmissão de informações para evitar a falha de um dispositivo através da manutenção preventiva.
- Diagnóstico específico do fabricante

Os alarmes sempre são comunicados através de um slot/subslot para identificação inequívoca.

Os alarmes de diagnóstico e de processo podem ser priorizados de várias formas pelo usuário.

Além disso, todos os alarmes são também introduzidos na memória intermediária de diagnóstico. Se necessário, a memória intermediária de diagnóstico pode ser lida por serviços acíclicos de leitura de uma instância superior.

Diagnóstico relacionado com o estado

Para comunicar um comportamento de erro ou alterações de status em um dispositivo de campo a um controle da instalação, existe a possibilidade de introduzir mensagens de diagnóstico ou de status de baixa prioridade apenas na memória intermediária de diagnóstico e não as comunicar ativamente ao controle superior. Esta possibilidade pode, p. ex., ser utilizada para a manutenção preventiva ou para avisos de baixa prioridade.

Tab. 10.1: Mensagens de alarme e de diagnóstico do BPS

Diagnóstico	Descrição	BPS-Categoria	API/Slot/Subslot	Tipo	Chegando/saindo
Erro de parâmetro	Erro na configuração de um módulo.	Error	0/nn = número do módulo/0	Alarme de diagnóstico Os alarmes de diagnóstico ou de processo ativam efetivamente o envio de um alarme. Os restantes tipos (manutenção preventiva ou mensagem de status) significam apenas uma entrada na memória intermediária de diagnóstico e fazem, assim, parte do diagnóstico com base no estado.	Chegando
Erro de configuração	Erro na configuração de um módulo.	Error	0/n/0	Alarme de diagnóstico	Chegando

10.1.2 Diagnóstico com a ferramenta webConfig

Os eventos do sistema são indicados na ferramenta webConfig através de guia *DIAGNÓSTICO*. No protocolo de eventos são apresentados os eventos notáveis do sistema. De acordo com a priorização, os eventos são classificados como de informação, aviso, erro e erro crítico. O contador de estatística registra o número de todas as mensagens apresentadas, bem como as não confirmadas. Com os filtros de mensagem, os eventos podem ser limitados de acordo com os respectivos status e classe.

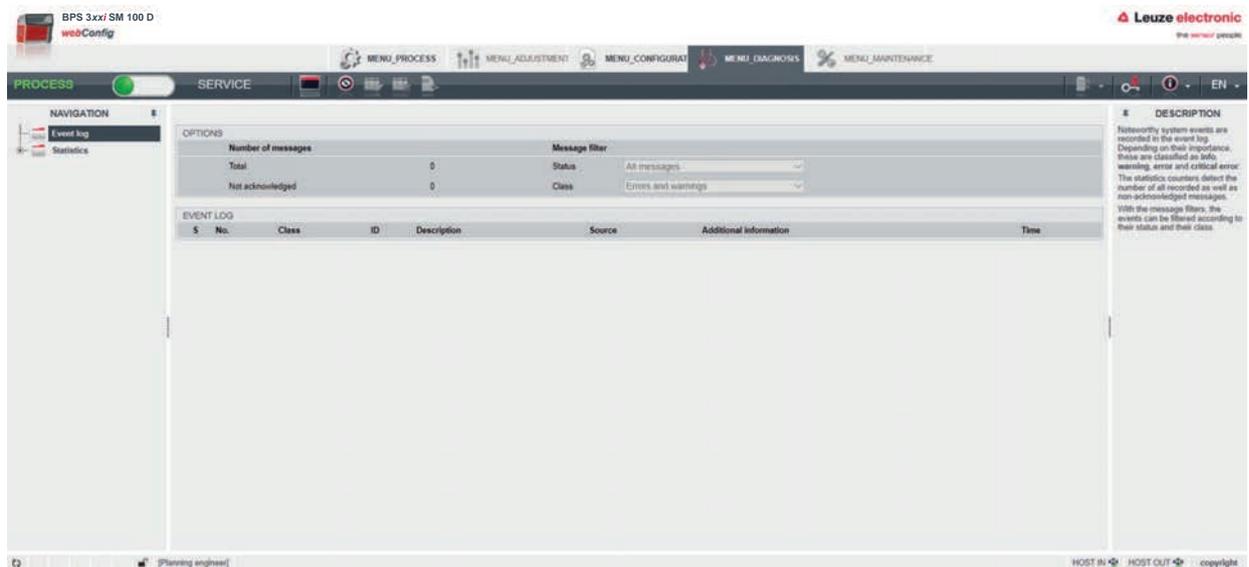


Fig. 10.1: Função webConfig *DIAGNÓSTICO*

10.2 Indicações de operação dos díodos luminosos

Através dos LEDs de status PWR e BUS (veja Capítulo 3.3 "Elementos indicadores"), pode determinar causas de erro gerais.

Tab. 10.2: Indicadores LED PWR – causas e medidas

Erro	Causa possível	Medidas
Apagado	Não está conectada tensão de alimentação ao dispositivo Erro de hardware	Verificar a tensão de alimentação Contatar o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 12 "Serviço e assistência")
Verde, piscando	O dispositivo está sendo inicializado	
Vermelho, piscando	Nenhum código de barras no raio de detecção Nenhum valor de medição válido	Consultar os dados de diagnóstico da fita de códigos de barras e tomar as medidas daí resultantes (veja Capítulo 10.4 "Lista de verificação das causas de erro")
Vermelho, luz contínua	Erro O funcionamento do dispositivo é limitado Erro interno do dispositivo	Determinar a causa do erro do dispositivo através do protocolo de evento do diagnóstico web-Config Contatar o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 12 "Serviço e assistência")
Laranja, luz contínua	Dispositivo em modo <i>assistência</i>	Reinicializar o dispositivo com a ferramenta webConfig para o modo <i>Processo</i>

10.3 Mensagens de erro no display

Através do display opcional do BPS, o dispositivo indica no status do dispositivo *BPS Info* as seguintes informações possíveis de status de erro:

- *System OK*
O BPS trabalha sem erros.
- *Warning*
Mensagem de aviso. Consultar o status do dispositivo do módulo 6 do PROFINET.
- *Error*
O funcionamento do dispositivo não está garantido.

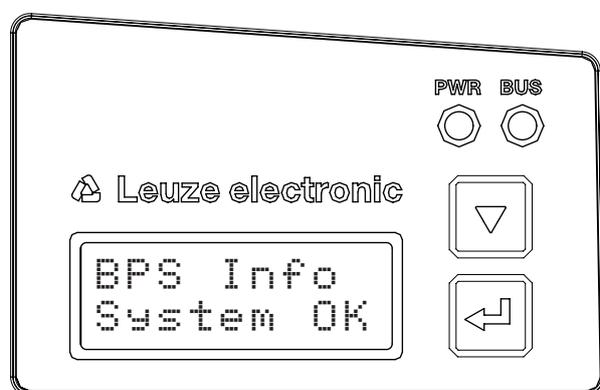


Fig. 10.2: Exemplo: informação de status do dispositivo/status de erro no display

10.4 Lista de verificação das causas de erro

Tab. 10.3: Erro da interface de serviço – causas e medidas

Erro	Causa possível	Medidas
O webConfig não se inicia	<p>O cabo de ligação não está conectado corretamente</p> <p>O BPS conectado não é detectado</p> <p>Nenhuma comunicação através da interface USB de serviço</p> <p>Configuração webConfig antiga no cache do navegador</p> <p>Endereço IP incorreto</p>	<p>Verificar o cabo de ligação</p> <p>Instalar o driver USB</p> <p>Limpar dados de navegação</p>

Tab. 10.4: Erro da interface de processo – causas e medidas

Erro	Causa possível	Medidas
Erro esporádico da rede	Inspecionar a fiação quanto a segurança de contato	<p>Inspecionar a fiação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o endereço IP correto no navegador. Endereço IP padrão veja Capítulo 9.2 "Iniciar a ferramenta webConfig" • Inspecionar a fiação da blindagem • Inspecionar os cabos utilizados
	Acoplamentos CEM	<p>Observar a qualidade de contato de parafusos e soldadura na fiação</p> <p>Evitar acoplamento CEM através de cabos de alimentação dispostos em paralelo</p> <p>Instalação separada de cabos de potência e de cabos de comunicação de dados</p>
	Expansão da rede ultrapassada	Verificar a expansão máxima da rede em função do comprimento máximo do cabo

Tab. 10.5: Indicadores LED de erro de interface – causas e medidas

Erro	Causa possível	Medidas
LED BUS «Desligado»	Não está conectada tensão de alimentação ao dispositivo	Verificar a tensão de alimentação
	O dispositivo não foi detectado pelo PROFINET	Verificar o nome do dispositivo, inspecionar os LEDs LINK e Activity na tampa de conexão
	Erro de hardware	Contatar o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 12 "Serviço e assistência")
LED BUS «vermelho piscando»	Fiação incorreta	Verificar fiação
	<p>Erro de comunicação:</p> <p>A configuração falhou</p> <p>IO-Error: sem intercâmbio de dados («no data exchange»)</p>	<p>Inspecionar planejamento no que respeita a atribuição de endereço (nome do dispositivo/endereço de IP/MAC ID)</p> <p>Resetar no controle</p>

Erro	Causa possível	Medidas
	Erro de comunicação no PROFINET: Sem estabelecimento de comunicação com o controlador IO («no data exchange»)	Verificar ajustes do protocolo Inspeccionar planeamento no que respeita a atribuição de endereço (nome do dispositivo/endereço de IP/ MAC ID)
	Protocolos não liberados	Ativar TCP/IP ou UDP
	Ajustado nome do dispositivo errado	Inspeccionar planeamento no que respeita a atribuição de endereço (nome do dispositivo/endereço de IP/ MAC ID)
	Planeamento errado	Inspeccionar planeamento no que respeita a atribuição de endereço (nome do dispositivo/endereço de IP/ MAC ID)
	Ajustes de protocolo diferentes	Verificar ajustes do protocolo

Tab. 10.6: Erro de medição da posição – causas e medidas

Erro	Causa possível	Medidas
Valor de medição ou qualidade da leitura permanentemente instável	Contaminação da ótica do BPS	Limpar a ótica do BPS
Valor de medição ou qualidade da leitura ruim <ul style="list-style-type: none"> • em alguns valores de posição • sempre nos mesmos valores de posição 	Contaminação da fita de código de barras	Limpar a fita de código de barras Substituir a fita de código de barras
Não é possível determinar nenhum valor de medição	Nenhum código no raio de detecção Código fora da faixa de trabalho do BPS	Alinhar o raio de detecção na fita de código de barras Alinhar BPS em relação à fita de código de barras (faixa de trabalho 50 mm ... 170 mm)
Valor de medição incorreto	Fita de código de barras errada Grade da fita de códigos de barras diferente da configuração do BPS Pré-ajuste ou offset ativo. Unidade de medida ou resolução incorreta configurada.	Ajustar a configuração BPS à fita de código de barras atual

11 Cuidados, conservação e eliminação

11.1 Limpar

Se o dispositivo tiver poeira acumulada:

- ↳ Limpe o dispositivo com um pano macio e, se necessário, com um produto de limpeza (limpador de vidro convencional).

NOTA



Não utilizar produtos de limpeza agressivos!

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

11.2 Manutenção e reparos

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

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 12 "Serviço e assistência").

11.2.1 Atualização do firmware

A princípio, a atualização do firmware pode ser feita pela assistência da Leuze no local ou na sede.

- ↳ Para atualizações de firmware, consulte sua subsidiária Leuze ou o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 12 "Serviço e assistência").

11.2.2 Reparo da fita de códigos de barras com conjunto de reparo

Se a fita de códigos de barras tiver sido danificada, p. ex. pela queda de peças, você pode baixar da Internet um conjunto de reparo para a fita de códigos de barras.

www.leuze.com.br > Produtos > Sensores de medição > Sistemas de posicionamento por código de barras > BPS 300i > (nome do BPS) > Aba Downloads > Conjunto de reparo.

NOTA



O conjunto de reparo da fita de códigos de barras não deve ser utilizado permanentemente!

- ↳ A fita de código de barras reparada com este conjunto de reparo só deve ser utilizada como uma solução de emergência. As características óticas e mecânicas da fita de código de barras auto impressa não correspondem às da fita de código de barras original. A fita de código de barras auto impressa não deve ser mantida permanentemente na instalação.
- ↳ Fitas de reparo originais (BCB G30 ... RK ou BCB G40 ... RK) com valor inicial da fita, valor final da fita e comprimento individuais nas alturas padrão 25 mm e 47 mm podem ser encontradas no website da Leuze, nos acessórios dos dispositivos BPS 300. Para fitas de reparo, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze, em dispositivos BPS 300 – Acessórios. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido para a fita de reparo desejada.
- ↳ As fitas de reparo estão disponíveis até um comprimento máximo de 5 m por fita. Fitas de reparo com comprimento maior que 5 m devem ser pedidas como fita especial no assistente de entrada de dados.

NOTA



Nos arquivos do conjunto de reparo, você encontra todos os valores de posição em grades de 30 mm (BCB G30 ...) e de 40 mm (BCB G40 ...).

Distribuição:

- BCB G30: em cada página A4 é representada uma fita de códigos de barras de 0,9 m.

- Cinco linhas de 18 cm cada uma com seis informações de código para 30 mm
- Comprimentos de fita: de 0 m até 9999,99 m em diferentes arquivos de 500 m cada
- BCB G40: em cada página A4 é representada uma fita de códigos de barras de 1 m.
 - Cinco linhas de 20 cm cada uma com cinco informações de código para 40 mm
 - Comprimentos de fita: de 0 m até 9999,99 m em diferentes arquivos de 500 m cada

Substituição de uma área da fita de código de barras com defeito

- ↪ Determine a codificação da área com defeito.
- ↪ Imprima a codificação para a área determinada.
- ↪ Cole o código impresso no local com defeito da fita de código de barras.

NOTA



Impressão da codificação

- ↪ Para a impressão, selecione apenas as páginas necessárias.
- ↪ Adapte os ajustes da impressora de forma a que o código de barras não fique distorcido.
- ↪ Verifique o resultado de impressão e meça a distância entre dois códigos de barras: BCB G40 ...: 40 mm e BCB G30 ...: 30 mm. Veja os gráficos abaixo.
- ↪ Separe as listras do código e sobreponha-as. O conteúdo do código sempre deve ser contínuo para aumentar ou diminuir 30 mm ou 40 mm, respectivamente. Controle o aumento dos valores impressos em 3 (BCB G30 ...) ou 4 (BCB G40 ...).

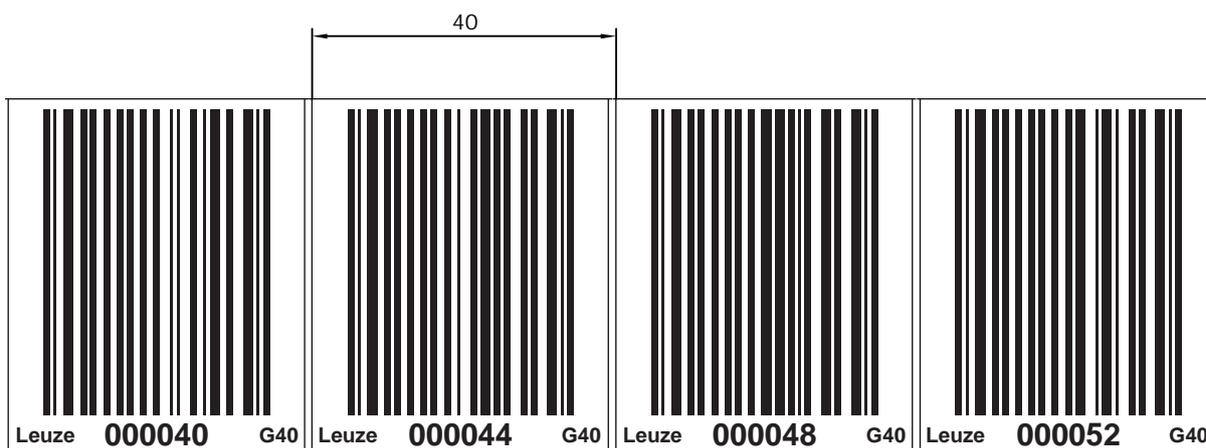


Fig. 11.1: Verificação do resultado de impressão BCB G40 ... conjunto de reparo (grade de 40 mm)



Fig. 11.2: Verificação do resultado de impressão BCB G30 ... conjunto de reparo (grade de 30 mm)

11.3 Eliminar

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

12 Serviço e assistência

Número de telefone do serviço de assistência de 24 horas:

+49 7021 573-0

Linha de assistência:

+49 7021 573-123

De segunda a sexta-feira das 8h00 às 17h00 (UTC +1)

E-mail:

service.identify@leuze.de

Serviço de reparo e devolução:

Você pode encontrar o procedimento e o formulário de Internet em

www.leuze.com/repair

Endereço de devolução para reparos:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

O que fazer em caso de assistência?

NOTA



Use este capítulo como modelo de cópia em caso de assistência!

↪ Preencha os dados do cliente e envie-os por fax junto com seu pedido de assistência para o número abaixo indicado.

Dados do cliente (preencher)

Tipo de dispositivo:	
Número de série:	
Firmware:	
Indicação no display	
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:

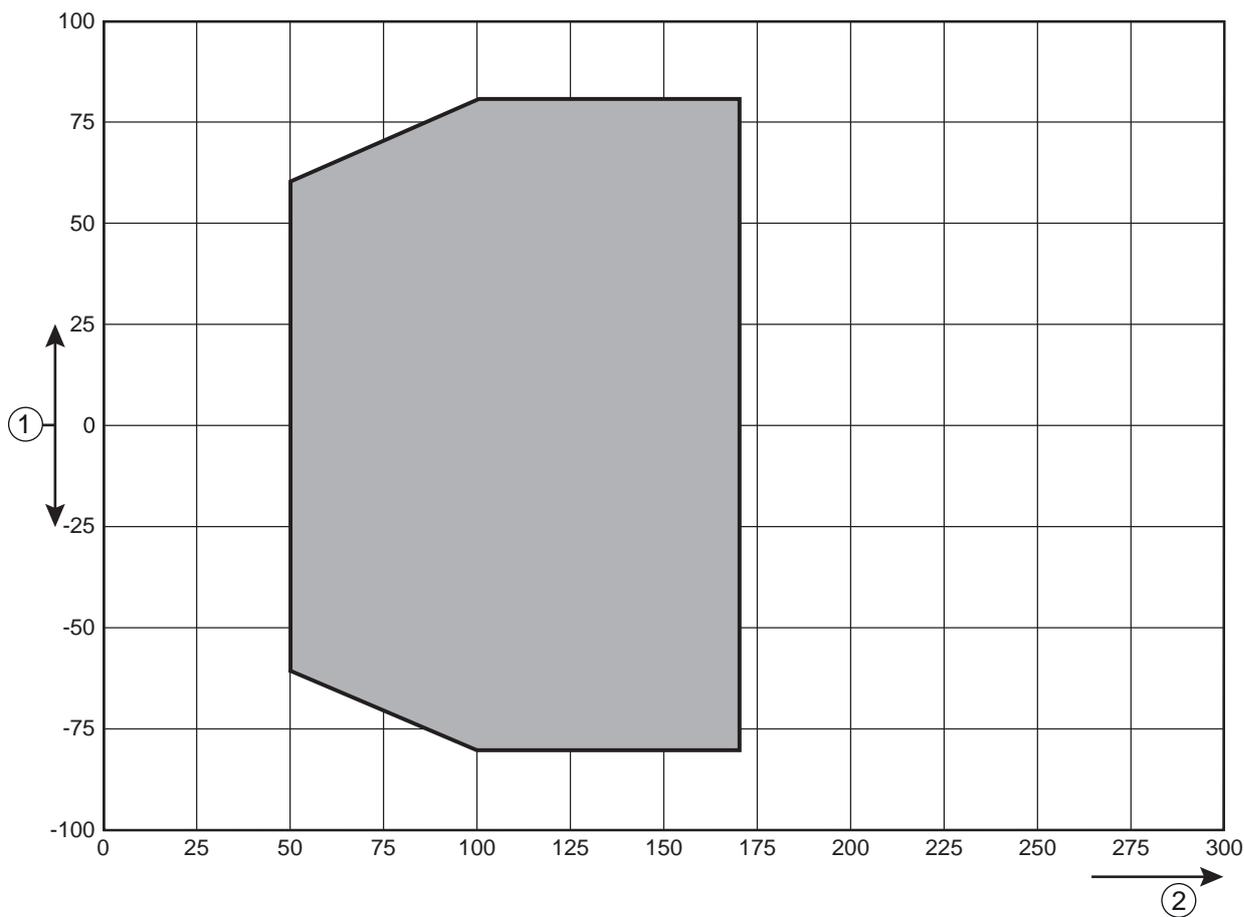
+49 7021 573-199

13 Dados técnicos

13.1 Dados gerais

Tab. 13.1: Ótica

Fonte de luz	Diodo laser
Comprimento de onda	655 nm
Duração do pulso	< 150 µs
Potência máxima de saída	1,8 mW
Vida útil média do diodo laser	100.000 h (tip. a +25 °C)
Deflexão de feixes	Via roda de polígono giratória
Abertura de saída	Vidro
Classe de laser	1 conforme IEC/EN 60825-1:2014
Campo de trabalho	50 mm ... 170 mm Com uma distância de leitura de 50 mm, a largura do campo de leitura é de 120 mm. A partir de uma distância de leitura de 100 mm, a largura do campo de leitura é de 160 mm (veja curva do campo de leitura do BPS).



- 1 Largura do campo de leitura [mm]
- 2 Distância de leitura [mm]

Fig. 13.1: Curva do campo de leitura do BPS

Tab. 13.2: Dados de medição

Reprodutibilidade (1 Sigma)	±0,05 mm
Tempo de emissão	2 ms
Tempo de resposta	8 ms (ajustável, ajuste de fábrica 8 ms)
Base para o cálculo do erro de seguimento	4 ms
Área de medição	0 ... 10.000.000 mm
Resolução	0,1 mm (ajustável, ajuste de fábrica 0,1 mm)
Velocidade de movimento máx.	10 m/s

Tab. 13.3: Elementos de operação/indicadores

Display (opcional - apenas em versões de dispositivo com "D")	Display gráfico monocromático 128 x 32 pixéis, com retroiluminação
Teclado (opcional - apenas em versões de dispositivo com "D")	Dois botões
LEDs	dois LEDs para Power (PWR) e status do barramento (BUS), de duas cores (vermelho/verde)

Tab. 13.4: Sistema mecânico

Carcaça	Alumínio fundido sob pressão
Tecnologia de conexão	<ul style="list-style-type: none"> • BPS com MS 348: conectores M12 • BPS com ME 348 103: cabo com conector redondo M12 • BPS com MK 348: bloco de terminais com bornes de conexão por mola (de 5 polos)
Grau de proteção	IP 65
Peso	aprox. 580 g (sem tampa de conexão)
Dimensões BPS 348i sem tampa de conexão	(A x L x P) 108,7 mm x 100,0 mm x 48,3 mm
Dimensões (com tampa de conexão MS 348)	(A x L x P) 108,7 mm x 100,0 mm x 48,3 mm
Dimensões (com tampa de conexão ME 348 103)	(A x L x P) 127,7 mm x 100 mm x 48,3 mm
Dimensões (com tampa de conexão MK 348)	(A x L x P) 147,4 mm x 100,0 mm x 48,3 mm
Dimensões tampa de conexão MS 348	(A x L x P) 64,0 mm x 43,5 mm x 33,5 mm
Dimensões da tampa de conexão ME 348 103	(A x L x P) 64,0 mm x 43,5 mm x 38,0 mm
Dimensões tampa de conexão MK 348	(A x L x P) 64,0 mm x 43,5 mm x 83,5 mm

Tab. 13.5: Dados do ambiente

Umidade do ar	Máx. 90% de umidade relativa, sem condensação
Vibração	IEC 60068-2-6, Test Fc
Choque Choque permanente	IEC 60068-2-27, Test Ea
Compatibilidade eletromagnética	IEC 61000-6-3 IEC 61000-6-2 (inclui IEC 61000-4-2, -3, -4, -5, -6)

Tab. 13.6: Certificações, conformidade

Conformidade	CE, CDRH
Certificações	UL 60950-1, CSA C 22.2 No. 60950-1

 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).

13.1.1 BPS sem aquecimento

 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).

Tab. 13.7: Sistema elétrico

Indicação de dados	Valores/Descrição
Tipo de interface	PROFINET-RT com switch integrado para BUS IN e BUS OUT Protocolo: comunicação PROFINET-RT Classe de conformidade: B
Interface USB de assistência	USB 2.0 conector fêmea tipo Mini-B
Entrada de chaveamento/saída de chaveamento	Duas entradas/saídas de chaveamento Funções livremente programáveis por interface PROFINET Entrada de chaveamento: 18 ... 30 VDC em conformidade a tensão de alimentação, I máx. = 8 mA Saída de chaveamento: 18 ... 30 VDC em conformidade a tensão de alimentação, I máx. = 60 mA (à prova de curto-circuito) As entradas/saídas de chaveamento estão protegidas contra a polaridade invertida!
LED PWR verde	Dispositivo pronto para operação (Power On)
Tensão de operação U_B	18 ... 30 VDC (Classe 2, classe de proteção III)
Consumo	Máx. 3,7 W

Tab. 13.8: Temperatura ambiente

Temperatura ambiente (operação)	-5 °C ... +50 °C
Temperatura ambiente (estoque)	-35 °C ... +70 °C

13.1.2 BPS com aquecimento

 CUIDADO	
	<p>Aplicações UL!</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>

Tab. 13.9: Sistema elétrico

Tensão de operação U_B	18 ... 30 VCC
Consumo	Máx. 17,7 W
Estrutura do aquecimento	Aquecimento da carcaça e aquecimento do vidro ótico em separado
Tempo de aquecimento	No mínimo, 30 min a +24 VCC e a uma temperatura ambiente de -35 °C
Seção transversal mínima do cabo	<p>Seção transversal mínima do cabo 0,75 mm² para o cabo da tensão de alimentação.</p> <p>Nota:</p> <p>Não é permitida a interligação da alimentação de tensão em vários dispositivos de aquecimento.</p> <p>O cabo pré-confeccionado padrão M12 não pode ser usado (seção transversal do cabo pequena demais).</p>

Tab. 13.10: Temperatura ambiente

Temperatura ambiente (operação)	-35 °C ... +50 °C
Temperatura ambiente (estoque)	-35 °C ... +70 °C

13.2 Fita de código de barras

Tab. 13.11: Dimensões da fita de códigos de barras

	BCB G40 ...	BCB G30 ...
Grade	40 mm	30 mm
Altura padrão	47 mm, 25 mm	47 mm, 25 mm
Comprimento	<p>0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m, 0 ... 200 m;</p> <p>Comprimentos especiais e codificações especiais: veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"</p>	<p>0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m;</p> <p>Comprimentos especiais e codificações especiais: veja Capítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"</p>
Tolerância da fita	±1 mm por metro	±1 mm por metro

NOTA

	<p>Fitas duplas sob consulta</p> <p>↪ Para fitas duplas com valor inicial da fita, valor final da fita, comprimento e altura individuais, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze sob os dispositivos BPS 300 – Acessórios. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido para a fita dupla desejada.</p>
---	--

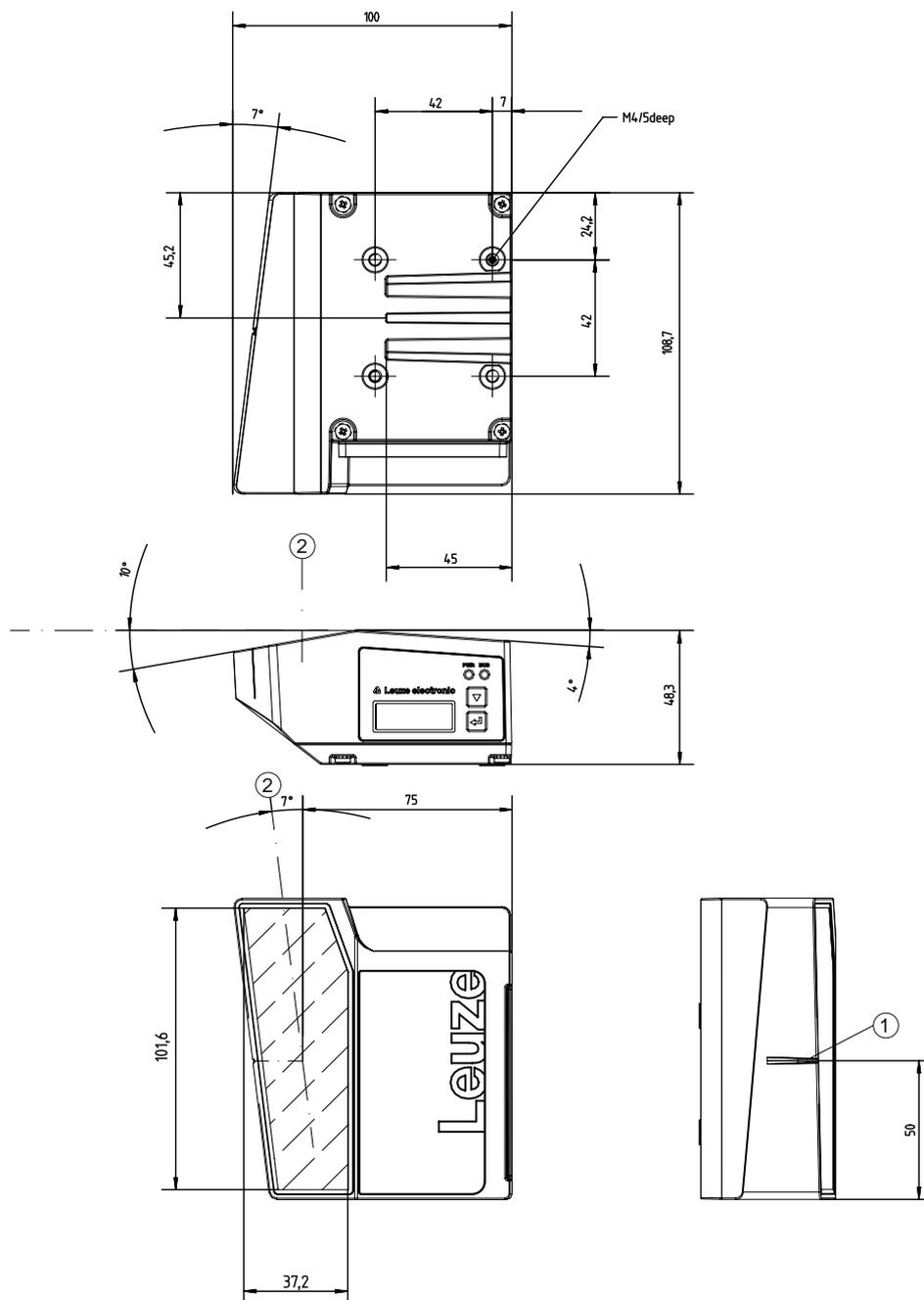
Tab. 13.12: Estrutura da fita de códigos de barras

Processo de fabricação	Fotocomposição
Proteção de superfície	Poliéster, fosco
Material de base	Filme de poliéster, colado sem silicone
Adesivo	Adesivo de acrilato
Resistência de aderência	0,1 mm
Força de aderência (valores médios)	em alumínio: 25 N/25 mm em aço: 25 N/25 mm em policarbonato: 22 N/25 mm em polipropileno: 20 N/25 mm

Tab. 13.13: Dados do ambiente da fita de códigos de barras

Temperatura de processamento recomendada	0 °C ... +45 °C
Temperatura ambiente	-40 °C ... +120 °C
Estabilidade de forma	Sem encolhimento, testado em conformidade com a norma DIN 30646
Cura	cura final 72 h depois; O BPS consegue detectar a posição logo depois da colocação da fita de códigos de barras.
Resistência ao rasgo	150 N
Alongamento na ruptura	mín. 80%, testado em conformidade com a norma DIN 50014, DIN 51220
Resistência às intempéries	Luz UV, umidade, névoa salina (150 h/5%)
Resistência química (testado com 23 °C ao longo de 24 h)	Óleo de transformador, gasóleo, white spirit, heptano, etileno-glicol (1:1)
Comportamento ao fogo	auto-extinguível 15 s depois, não pinga
Base	sem graxa, seca, limpa, lisa
Caraterísticas mecânicas	resistente a riscos, atrito, raios UV, umidade e parcialmente resistente a produtos químicos

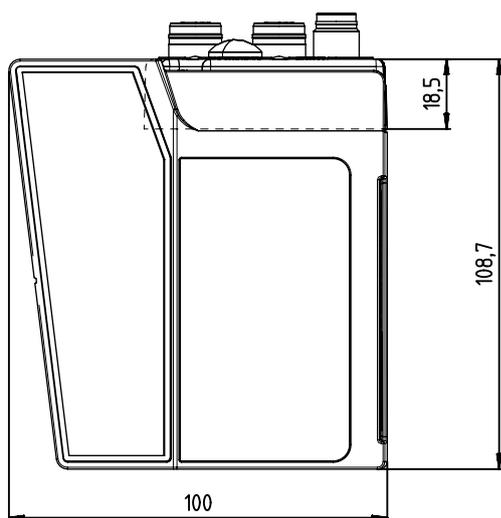
13.3 Desenhos dimensionais



Todas as dimensões em mm

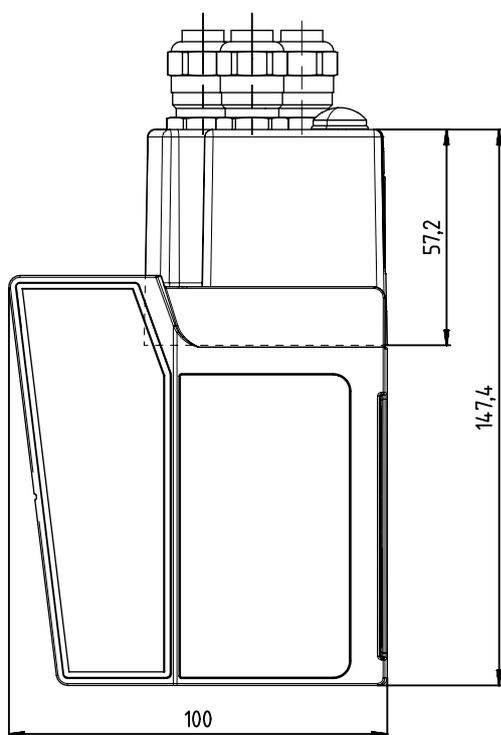
- 1 Ponto de referência da posição do código de barras
- 2 Eixo ótico

Fig. 13.2: Desenho dimensional do BPS sem tampa de conexão



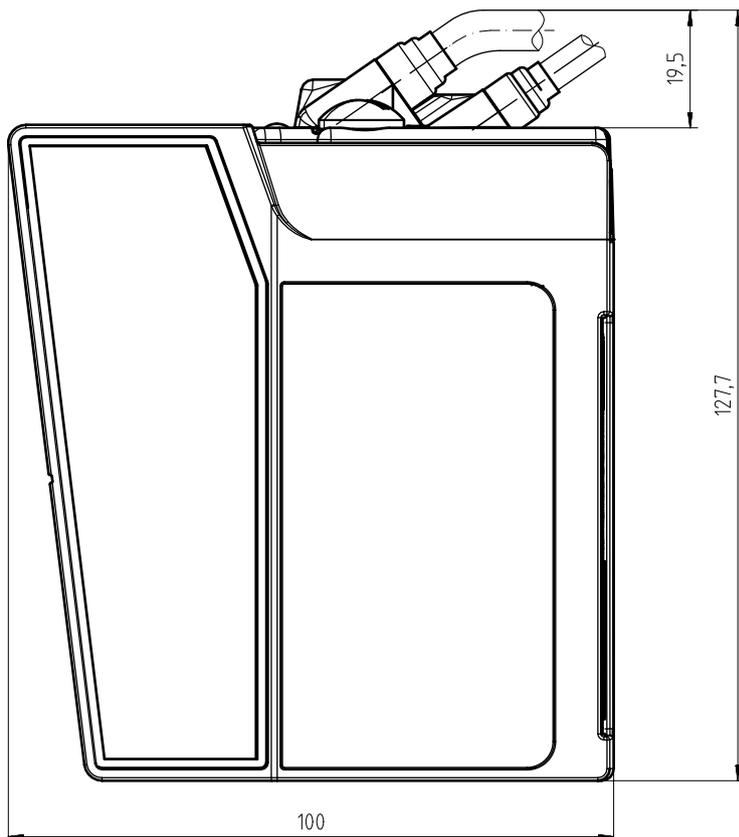
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.3: Desenho dimensional BPS com tampa de conexão MS 348



Todas as dimensões em mm

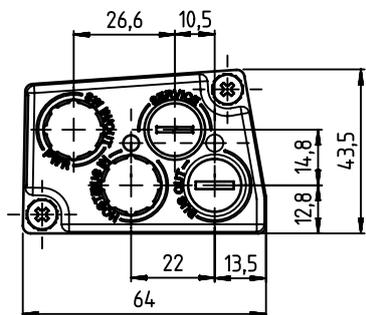
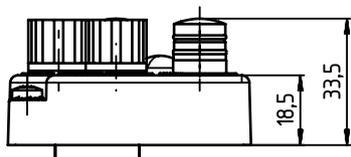
Fig. 13.4: Desenho dimensional BPS com tampa de conexão MK 348



Todas as dimensões em mm

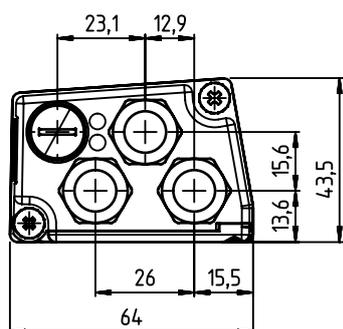
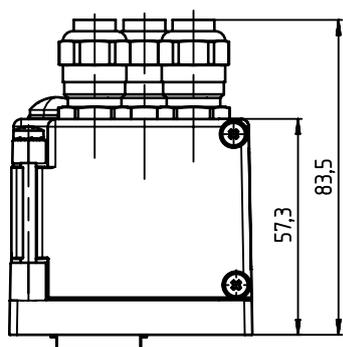
Fig. 13.5: Desenho dimensional BPS com tampa de conexão ME 348

13.4 Desenhos dimensionais dos acessórios



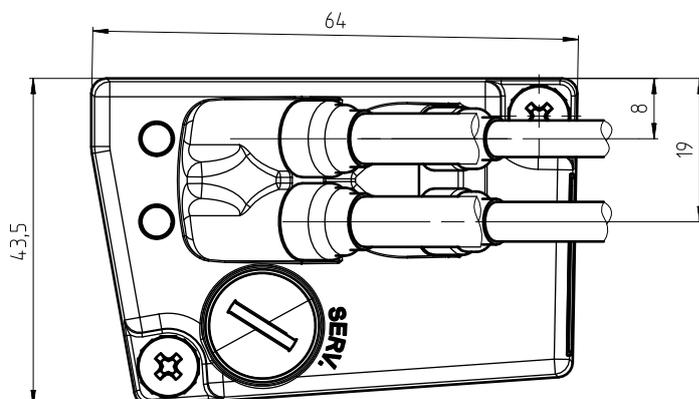
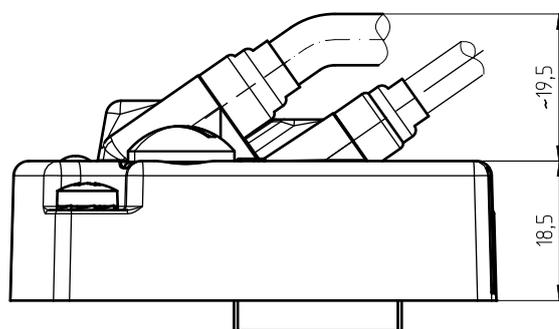
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.6: Desenho dimensional tampa de conexão MS 348



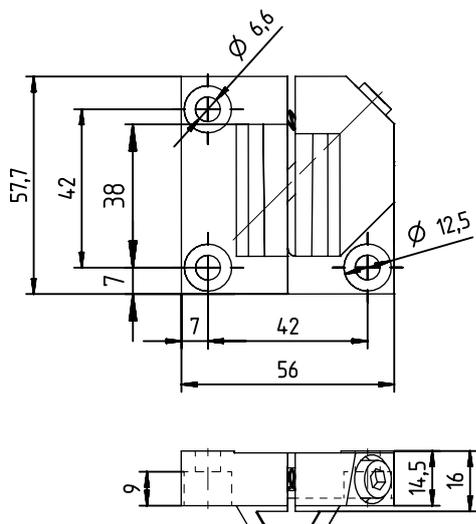
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.7: Desenho dimensional tampa de conexão MK 348



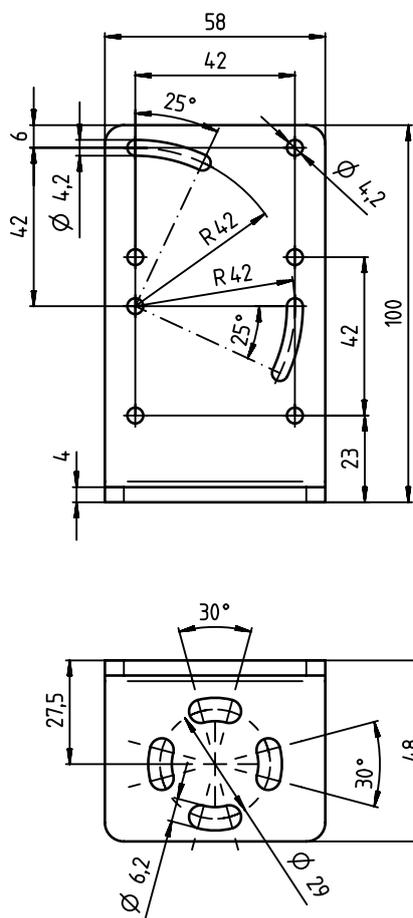
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.8: Desenho dimensional tampa de conexão ME 348



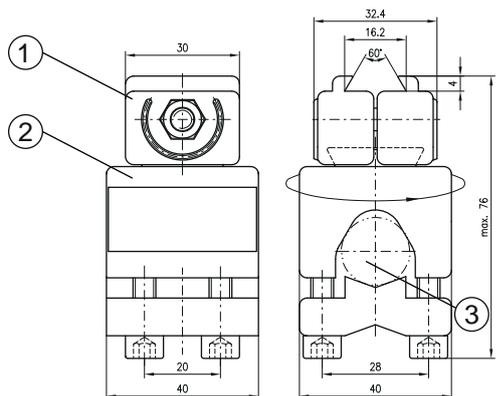
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.9: Desenho dimensional do suporte de fixação BTU 0300M-W



Todas as dimensões em mm

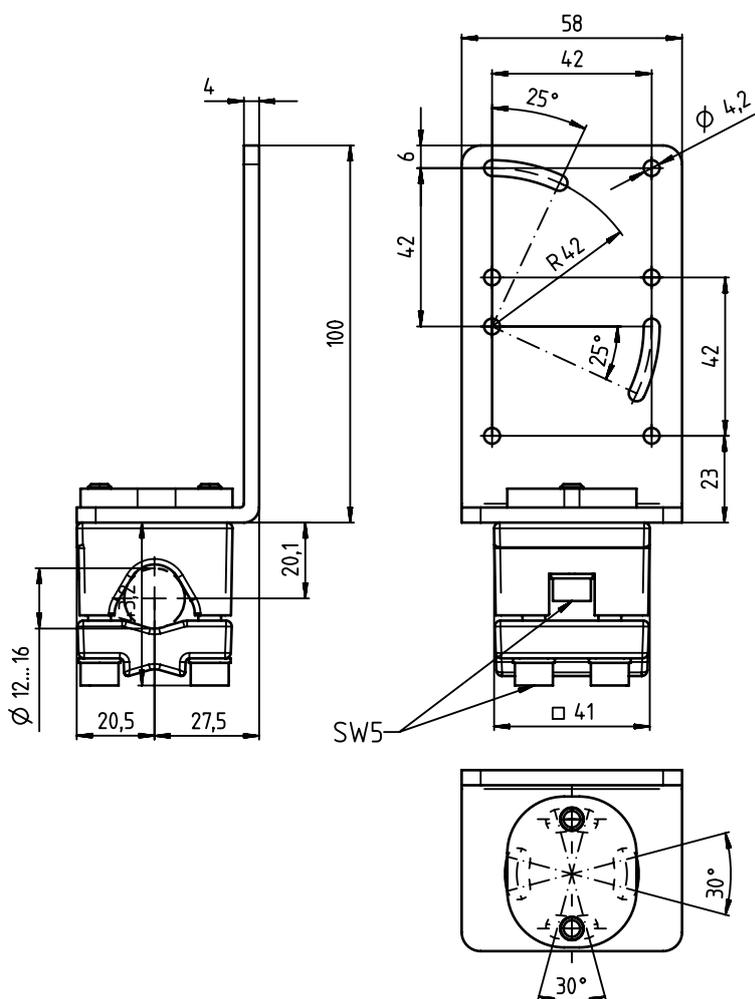
Fig. 13.10: Desenho dimensional do esquadro de fixação BT 300-W



Todas as dimensões em mm

- 1 Pinças para fixação no BPS
- 2 Perfil de aperto para fixação em tubos redondos ou ovais (Ø 16 ... 20 mm)
- 3 Suporte de barra com 360 ° de rotação

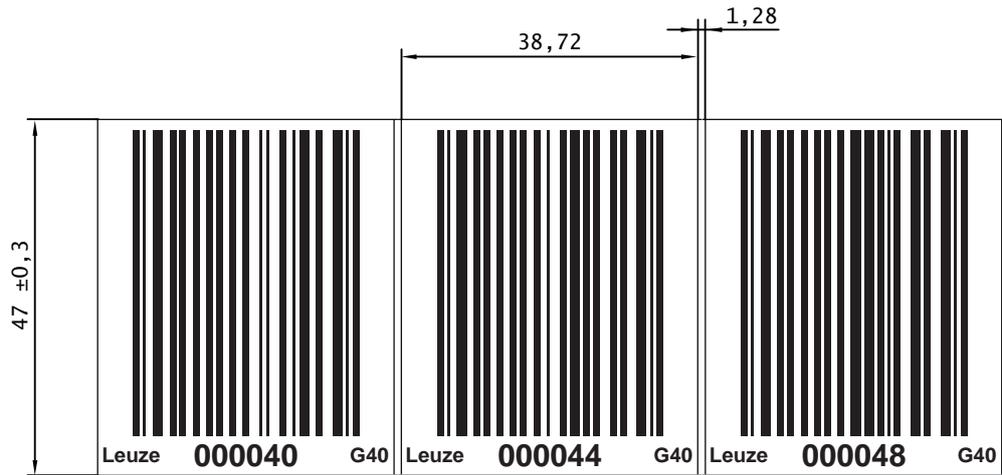
Fig. 13.11: Desenho dimensional do suporte de fixação BT 56



Todas as dimensões em mm

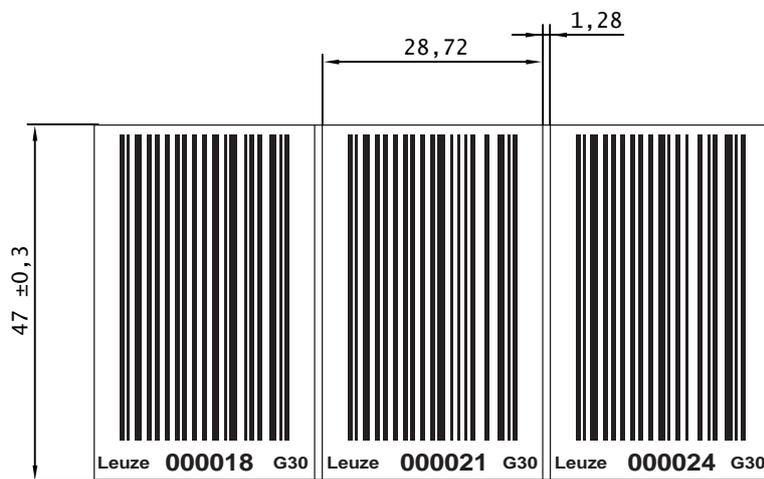
Fig. 13.12: Desenho dimensional do suporte de fixação BT 300-1

13.5 Desenhos dimensionais da fita de código de barras



Todas as dimensões em mm

Fig. 13.13: Desenhos dimensionais da fita de código de barras BCB G40 ... em grade de 40 mm



Todas as dimensões em mm

Fig. 13.14: Desenhos dimensionais da fita de código de barras BCB G30 ... em grade de 30 mm

14 Observações para encomenda e acessórios

14.1 Visão geral de tipos do BPS 348i

Tab. 14.1: Visão geral de tipos do BPS 348i

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50124981	BPS 348i SM 100 D H	BPS com interface PROFINET-RT, display e aquecimento
50124982	BPS 348i SM 100 D	BPS com interface PROFINET-RT e display
50124983	BPS 348i SM 100	BPS com interface PROFINET-RT
50136336	BPS 348i SM 100 H	BPS com interface PROFINET-RT e aquecimento

14.2 Tampas de conexão

Tab. 14.2: Tampas de conexão BPS

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50116467	MK 348	Tampa de conexão com bornes de conexão por mola
50116471	MS 348	Tampa de conexão com conectores M12
50131256	ME 348 103	Tampa de conexão com cabos com conectores M12 BUS_IN: conector fêmea M12, com codificação D, de 4 polos, 180°, comprimento do cabo 0,5 m BUS_OUT: conector fêmea M12, com codificação D, de 4 polos, 180°, comprimento do cabo 0,7 m PWR: conector M12, com codificação A, de 5 polos, 180°, comprimento do cabo 0,9 m

14.3 Acessórios de cabos

Tab. 14.3: Acessórios - cabo de conexão PWR (alimentação de tensão)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50132079	KD U-M12-5A-V1-050	Cabo de conexão PWR, conector fêmea M12 para PWR, saída de conector axial, extremidade do cabo aberta, comprimento do cabo 5 m, não blindado
50132080	KD U-M12-5A-V1-100	Cabo de conexão PWR, conector fêmea M12 para PWR, saída de conector axial, extremidade do cabo aberta, comprimento do cabo 10 m, não blindado

Tab. 14.4: Acessórios – cabo de conexão BUS IN (em extremidade aberta)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
Conector M12 para BUS IN, saída de cabo axial, extremidade aberta		
50135073	KS ET-M12-4A-P7-020	Cabo de conexão BUS IN, comprimento 2 m
50135074	KS ET-M12-4A-P7-050	Cabo de conexão BUS IN, comprimento 5 m
50135075	KS ET-M12-4A-P7-100	Cabo de conexão BUS IN, comprimento 10 m
50135076	KS ET-M12-4A-P7-150	Cabo de conexão BUS IN, comprimento 15 m
50135077	KS ET-M12-4A-P7-300	Cabo de conexão BUS IN, comprimento 30 m

Tab. 14.5: Acessórios – cabo de ligação BUS IN (para RJ-45)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
Conector M12 para BUS IN, em conector RJ-45		
50135080	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020	Cabo de ligação BUS IN (para RJ-45), comprimento 2 m
50135081	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	Cabo de ligação BUS IN (para RJ-45), comprimento 5 m
50135082	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	Cabo de ligação BUS IN (para RJ-45), comprimento 10 m
50135083	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	Cabo de ligação BUS IN (para RJ-45), comprimento 15 m
50135084	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300	Cabo de ligação BUS IN (para RJ-45), comprimento 30 m

Tab. 14.6: Acessórios – cabo de ligação BUS OUT (para M12)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
Conector M12 + conector M12 para BUS OUT em BUS IN		
50137077	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-020	Cabo de ligação BUS OUT, comprimento 2 m
50137078	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-050	Cabo de ligação BUS OUT, comprimento 5 m
50137079	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-100	Cabo de ligação BUS OUT, comprimento 10 m
50137080	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-150	Cabo de ligação BUS OUT, comprimento 15 m
50137081	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-300	Cabo de ligação BUS OUT, comprimento 30 m

Tab. 14.7: Acessórios – cabo USB

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50117011	KB USB A – USB miniB	Linha de serviço USB, 1 conector tipo A e tipo Mini-B, comprimento 1 m

14.4 Outros acessórios

Tab. 14.8: Acessórios – conector BPS

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50020501	KD 095-5A	Conector fêmea M12 axial para alimentação de tensão, blindado
50108991	D-ET1	Conector RJ45 para confecção pelo usuário
50112155	S-M12A-ET	Conector M12, com codificação D, para confecção pelo usuário
50109832	KDS ET M12 / RJ45 W-4P	Conversor de M12, com codificação D, em conector fêmea RJ-45

Tab. 14.9: Acessórios - suporte de fixação

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50124941	BTU 0300M-W	Suporte de fixação para montagem na parede – alinhamento na posição precisa do BPS sem ajuste (easy-mount)
50121433	BT 300 W	Esquadro de fixação para montagem na parede
50027375	BT 56	Suporte de fixação para barra redonda
50121434	BT 300-1	Suporte de fixação para barra redonda

14.5 Fitas de códigos de barras

14.5.1 Fitas de códigos de barras padrão

A Leuze oferece uma grande seleção de fitas de código de barras padronizadas.

Tab. 14.10: Dados das fitas de código de barras padrão

Característica	Valor
Dimensões de grade	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altura	47 mm 25 mm
Comprimento	5 m 10 m, 20 m ... em incrementos de 10 m até 150 m 200 m
Escalão do comprimento	10 m
Valor inicial da fita	0

- As fitas de código de barras padrão são impressas com o respectivo valor de posição abaixo do código de barras.
- As fitas de código de barras são fornecidas enroladas em um núcleo.

No website da Leuze são listadas todas as fitas padrão que podem ser fornecidas para o respectivo dispositivo BPS selecionado, na guia *Acessórios*.

14.5.2 Fitas de código de barras especiais

As fitas especiais são fabricadas de acordo com as indicações do cliente.

Tab. 14.11: Dados das fitas de código de barras especiais

Característica	Valor
Dimensões de grade	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altura	20 mm – 140 mm em incrementos milimétricos
Comprimento	Conforme as necessidades do cliente, máximo 10.000 m
Valor inicial da fita	Conforme as necessidades do cliente, depende da dimensão da grade
Valor final da fita	Conforme as necessidades do cliente, depende da dimensão da grade, valor final máximo da fita com 10.000 m

- As fitas de código de barras especiais são impressas com o respectivo valor de posição abaixo do código de barras.
- Fitas de código de barras especiais com comprimento maior que 300 m são fornecidas enroladas em vários rolos.

Para fitas de código de barras especiais, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze, sob os dispositivos BPS 300 – guia *Acessórios*. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido com o número de artigo correto e a designação de tipo.

14.5.3 Fitas duplas

Fitas duplas são fitas de código de barras especiais e são fabricadas de acordo com as indicações do cliente.

Tab. 14.12: Dados de fitas duplas

Característica	Valor
Dimensões de grade	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altura	20 mm – 140 mm em incrementos milimétricos
Comprimento	Conforme as necessidades do cliente, máximo 10.000 m
Valor inicial da fita	Conforme as necessidades do cliente, depende da dimensão da grade
Valor final da fita	Conforme as necessidades do cliente, depende da dimensão da grade, valor final máximo da fita com 10.000 m

- São fornecidas duas fitas idênticas em uma embalagem. As duas fitas também são idênticas em relação aos valores da fita, assim como às tolerâncias da fita. As fitas são impressas acima e abaixo do código de barras com o valor de posição como texto simples.
- Fitas duplas com comprimento maior que 300 m são fornecidas enroladas em vários rolos.

Para fitas duplas com valor inicial da fita, valor final da fita, comprimento e altura individuais, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze sob os dispositivos BPS 300 – guia *Acessórios*. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido com o número de artigo correto e a designação de tipo.

14.5.4 Fitas de reparo

As fitas de reparo são fabricadas de acordo com as indicações do cliente.

Tab. 14.13: Dados das fitas de reparo

Característica	Valor
Dimensões de grade	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altura	47 mm 25 mm
Comprimento	Conforme as necessidades do cliente, máximo 5 m
Valor inicial da fita	Conforme as necessidades do cliente, depende da dimensão da grade
Valor final da fita	Conforme as necessidades do cliente, depende da dimensão da grade

- Fitas de reparo com comprimento maior que 5 m devem ser pedidas como fita especial.
- As fitas de reparo são impressas com o respectivo valor de posição abaixo do código de barras.
- Fitas de reparo geralmente são fornecidas enroladas em um rolo.

Para fitas de reparo, um assistente de entrada de dados está disponível no website da Leuze sob os dispositivos BPS 300 – guia *Acessórios*. O assistente de entrada de dados auxilia na entrada dos dados individuais da fita e cria um formulário de solicitação ou pedido com o número de artigo correto e a designação de tipo.

14.5.5 Rótulos de marca e rótulos de controle

A Leuze oferece uma seleção de rótulos de marcas ou rótulos de controle padronizados.

Tab. 14.14: Dados de rótulos de marca e rótulos de controle

Característica	Valor
Dimensões de grade	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altura	47 mm
Cor de base do rótulo de controle BCB ... MVS	Vermelho
Cor de base do rótulo de controle BCB ... MV0	Amarelo
Cor de base do rótulo de marca BCB ... ML	Vermelho

- Rótulos de marca e rótulos de controle são rótulos individuais, fornecidos em uma unidade de embalagem com 10 peças.

No website da Leuze são listados todos os rótulos de marcas e rótulos de controle que podem ser fornecidos para o respectivo dispositivo BPS selecionado, na guia *Acessórios*.

15 Declaração CE de Conformidade

Os sistemas de posicionamento por código de barras da série BPS 300 foram desenvolvidos e fabricados atendendo às normas e diretivas europeias em vigor.



16 Anexo

16.1 Padrão de código de barras

Fita de código de barras BCB G40 ... em grade de 40 mm



Fig. 16.1: contínua, grade de 40 mm



Fig. 16.2: Rótulo individual MVS, grade de 40 mm



Fig. 16.3: Rótulo individual MV0, grade de 40 mm

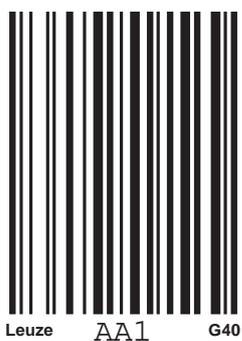


Fig. 16.4: Rótulo individual de marca, grade de 40 mm

Fita de código de barras BCB G30 ... em grade de 30 mm



Fig. 16.5: contínua, grade de 30 mm

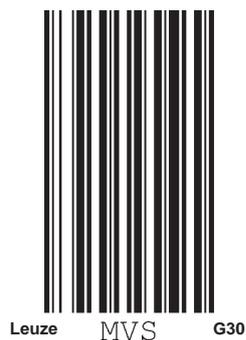


Fig. 16.6: Rótulo individual MVS, grade de 30 mm



Fig. 16.7: Rótulo individual MV0, grade de 30 mm

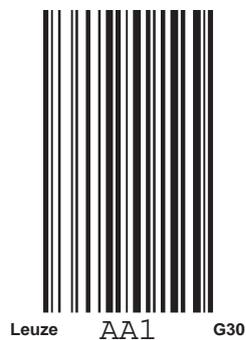


Fig. 16.8: Rótulo individual de marca, grade de 30 mm