

Manual de instruções original

BPS 300i

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 300 com conectores M12.....	12
3.2.2	Tampa de conexão MK 300 com bornes de conexão por mola.....	12
3.2.3	Tampa de conexão KB 301-3000 com cabo	14
3.3	Elementos indicadores	14
3.3.1	Indicadores LED.....	14
3.3.2	Indicadores de display.....	16
3.4	Fita de código de barras	17
3.4.1	Generalidades	17
3.4.2	Códigos de barras de controle	20
3.4.3	Identificação da marca	24
3.4.4	Fitas duplas	25
4	Funções	26
4.1	Medição da posição.....	26
4.2	Medição da velocidade	27
4.3	Comportamento temporal	27
4.4	Ferramenta webConfig	27
4.5	Avaliação da qualidade de leitura	28
4.6	Medição de distância até a fita de código de barras	29
5	Aplicações	30
5.1	Sistema de armazenagem automática	31
5.2	Monovia eletrificada.....	32
5.3	Guindastes de pórtico	33




6	Montagem	34
6.1	Montagem da fita de código de barras	34
6.1.1	Indicações de montagem e aplicação	34
6.1.2	Separação de fitas de código de barras.....	35
6.1.3	Montagem da fita de códigos de barras	37
6.2	Montagem do sistema de posicionamento por código de barras	40
6.2.1	Instruções de montagem	41
6.2.2	Orientação do BPS em relação à fita de código de barras	42
6.2.3	Montagem com suporte de fixação BTU 0300M-W	43
6.2.4	Montagem com esquadro de fixação BT 300 W	43
6.2.5	Montagem com suporte de fixação BT 56.....	44
6.2.6	Montagem com suporte de fixação BT 300-1	44
6.2.7	Montagem com parafusos de fixação M4	44
7	Ligação elétrica.....	45
7.1	Memória de parâmetros externa na tampa de conexão	45
7.2	Tampa de conexão MS 300 com conectores	46
7.3	Tampa de conexão MK 300 com bornes de conexão por mola	47
7.4	Tampa de conexão KB 301-3000 com cabo	48
7.5	Pinagem.....	49
7.5.1	PWR / SW IN/OUT (Power e entrada/saída de chaveamento).....	49
7.5.2	RS 232/RS 422 (HOST / BUS IN).....	51
7.5.3	Cabo de conexão KB 301-3000 (RS 232, RS 422).....	52
7.5.4	USB de assistência	53
7.6	Comprimentos dos cabos e blindagem	53
8	Comissionamento – configuração básica	54
8.1	Configuração da interface RS 232/RS 422.....	54
8.2	Configuração das entradas/saídas de chaveamento	54
8.3	Configuração da resolução para o valor de posição	54
8.4	Configuração do monitoramento da velocidade com saída de chaveamento	54
8.5	Ajuste da seleção da fita com a ferramenta webConfig	55
8.6	Operação do BPS no fieldbus e na Ethernet.....	55
8.7	Protocolo de comunicação (protocolo binário RS)	55
8.8	Ajustes de fábrica essenciais do BPS	59
9	Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig.....	60
9.1	Instalar o software	60
9.1.1	Requisitos do sistema	60
9.1.2	Instalar o driver USB	60
9.2	Iniciar a ferramenta webConfig.....	61
9.3	Resumo da ferramenta webConfig	62
9.3.1	Visão geral	62
9.3.2	Função PROCESS.....	63
9.3.3	Função AJUSTE.....	63
9.3.4	Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)	64
9.3.5	Função DIAGNOSIS	68
9.3.6	Função MANUTENÇÃO.....	68

10	Diagnóstico e resolução de erros	70
10.1	O que fazer em caso de erro?	70
10.1.1	Diagnóstico com a ferramenta webConfig	70
10.2	Indicações de operação dos díodos luminosos	71
10.3	Mensagens de erro no display	71
10.4	Lista de verificação das causas de erro	72
11	Cuidados, conservação e eliminação	74
11.1	Limpar	74
11.2	Manutenção e reparos	74
11.2.1	Atualização do firmware	74
11.2.2	Reparo da fita de códigos de barras com conjunto de reparo	74
11.3	Eliminar	75
12	Serviço e assistência.....	76
13	Dados técnicos	77
13.1	Dados gerais.....	77
13.1.1	BPS sem aquecimento	79
13.1.2	BPS com aquecimento	79
13.2	Fita de código de barras	80
13.3	Desenhos dimensionais.....	82
13.4	Desenhos dimensionais dos acessórios.....	84
13.5	Desenhos dimensionais da fita de código de barras	88
14	Observações para encomenda e acessórios	89
14.1	Visão geral de tipos do BPS 300i	89
14.2	Tampas de conexão	89
14.3	Acessórios de cabos.....	89
14.4	Outros acessórios	90
14.5	Fitas de códigos de barras	91
14.5.1	Fitas de códigos de barras padrão	91
14.5.2	Fitas de código de barras especiais	91
14.5.3	Fitas duplas	92
14.5.4	Fitas de reparo	92
14.5.5	Rótulos de marca e rótulos de controle.....	93
15	Declaração CE de Conformidade	94
16	Anexo	95
16.1	Padrão de código de barras	95




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:

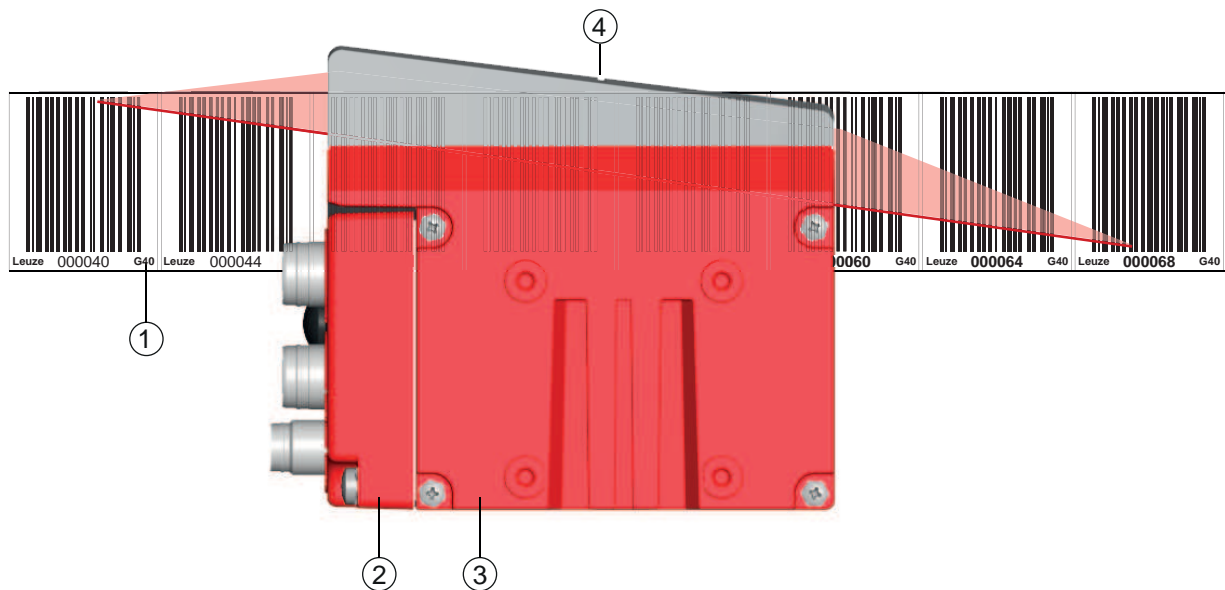
- Leitura de um código na fita de código de barras (veja a figura seguinte)
- Determinação da posição do código de barras lido no raio de detecção
- Cálculo de precisão submilimétrica da posição da informação e da posição do código em relação ao centro do dispositivo.

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 RS 232/RS 422, estão disponíveis as seguintes tampas de conexão:

- Tampa de conexão MS 300 com conectores M12
- Tampa de conexão MK 300 com bornes de conexão por mola
- Tampa de conexão KB 301 com cabo



- 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 cabo

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 300 com conectores M12
- Tampa de conexão MK 300 com bornes de conexão por mola
- Tampa de conexão KB 301-3000 com cabo

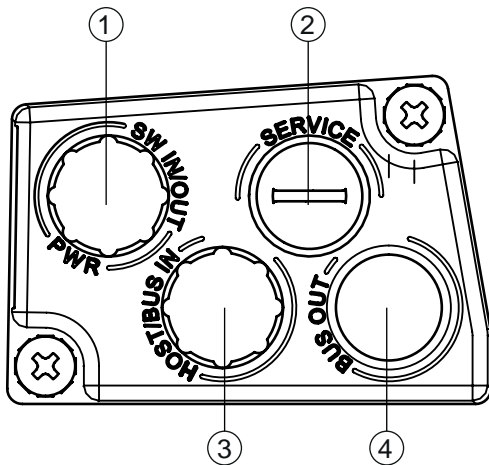
A alimentação de tensão (18 ... 30 VCC) é ligada de acordo com o tipo de conexão selecionado.

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

3.2.1 Tampa de conexão MS 300 com conectores M12


A tampa de conexão MS 300 dispõe de dois conectores M12 e de um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço para configuração e diagnóstico do BPS.

NOTA	
	Na MS 300 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.



- 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 M12 (com codificação B), RS 232/422
- 4 BUS OUT: não equipado

Fig. 3.2: Tampa de conexão MS 300, conexões


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

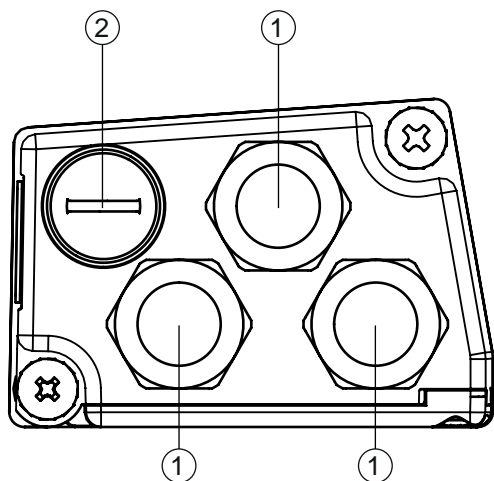
3.2.2 Tampa de conexão MK 300 com bornes de conexão por mola

A tampa de conexão MK 300 permite conectar o BPS diretamente sem mais conectores.

- A MK 300 dispõe de 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 300 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.




- 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 300, 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.

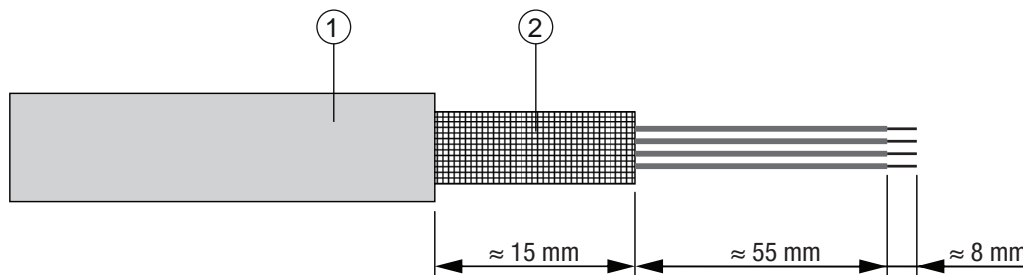
NOTA

 **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

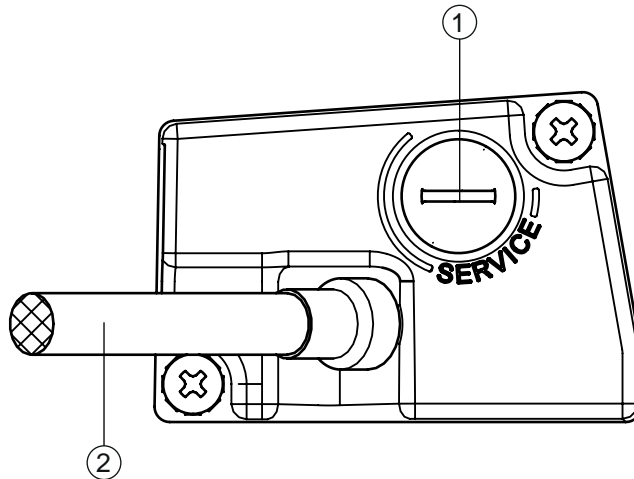
Fig. 3.4: Confecção do cabo para tampas de conexão com bornes de conexão por mola

3.2.3 Tampa de conexão KB 301-3000 com cabo

Com a tampa de conexão KB 301, existe a possibilidade de conectar o BPS diretamente.

- Um conector fêmea USB do tipo Mini-B se destina à assistência e à configuração e diagnóstico do BPS.
- O comprimento do cabo de conexão é de 3 m.

NOTA	
	Para a conexão devem ser retiradas as tomadas do sistema (JST) na extremidade do cabo.



- 1 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)
 2 Cabo de conexão

Fig. 3.5: Tampa de conexão KB 301-3000

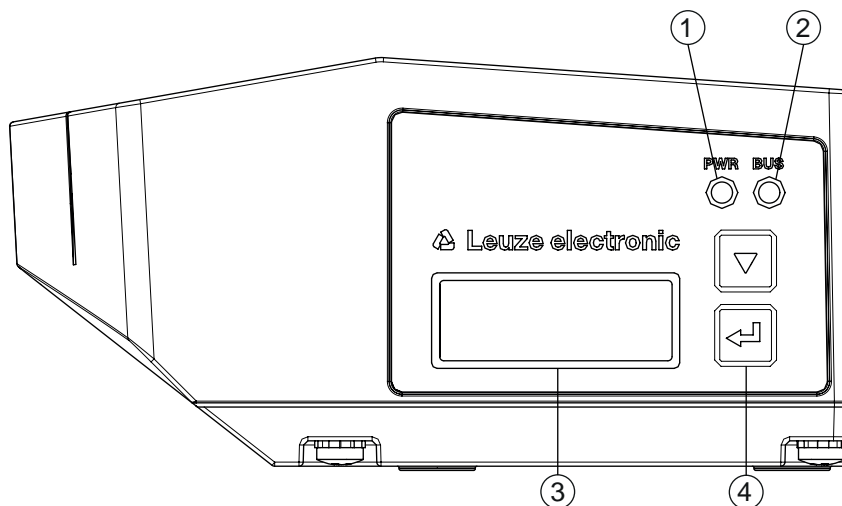
3.3 Elementos indicadores

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.

3.3.1 Indicadores LED

A carcaça do dispositivo dispõe dos seguintes indicadores LED multicolors 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)
	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	Inicialização da interface Host <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma comunicação
	Verde, luz contínua	Interface Host ativa <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação possível
	Vermelho, piscando	Erro de comunicação detectado

3.3.2 Indicadores de display

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

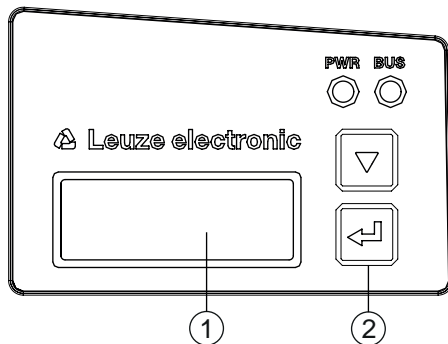
- Monocromático com retroiluminação branca
- Duas linhas, 128 x 32 pixels
- Idioma do display: inglês

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. 3.7: 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
- Padrão de transmissão da interface serial
 - Interface
 - RS 232/RS 422

- Informações da versão
Versão de hardware e de software do dispositivo
 - Versão
 - SW: V1.3.0 HW:1

NOTA	
	<p>Ativação do laser selecionando <i>Quality</i>!</p> <p>↪ Se a medição da posição estiver parada e, assim, o laser desligado, ao ativar <i>Quality</i>, o laser é ligado e a medição da posição iniciada.</p>

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	
	<p>Apenas um tipo de fita de código de barras por instalação!</p> <p>↪ 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.</p>
NOTA	
	<p>Configurar o BPS para o tipo de fita de códigos de barras usado!</p> <p>↪ O tipo de fita de códigos de barras usado deve ser definido na ferramenta webConfig com o parâmetro <i>Seleção de fita</i> ; veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)".</p> <p>↪ 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 <i>Seleção de fita</i> na configuração BPS.</p> <p>↪ Se o tipo de fita de códigos de barras usado não corresponder à <i>Seleção de fita</i> configurada no BPS, ele não consegue determinar a posição com precisão.</p>

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

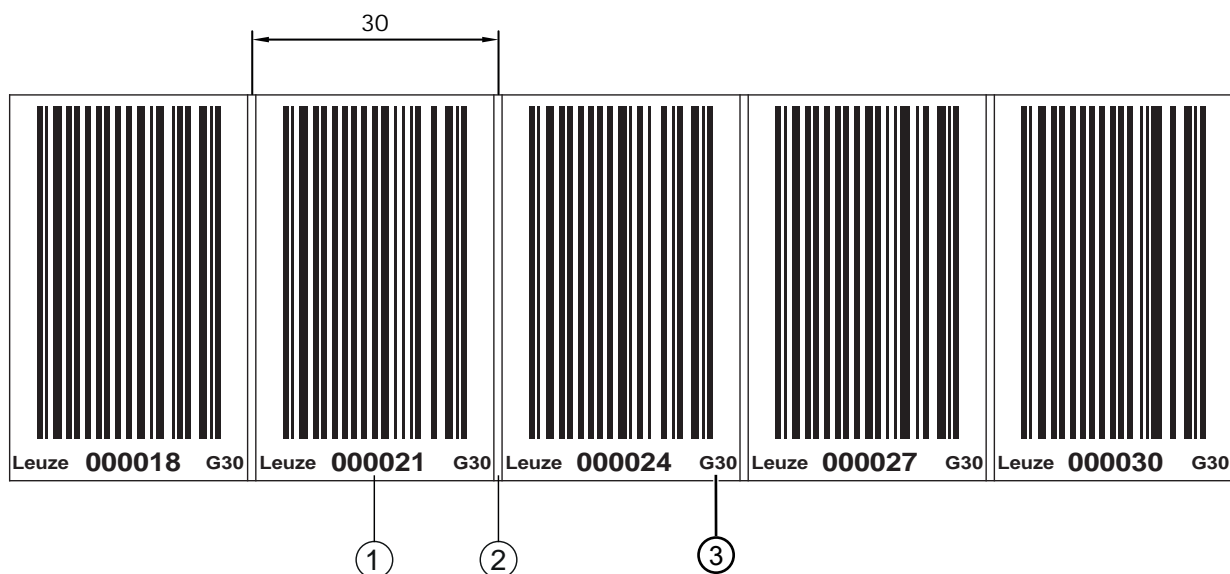


- 1 Rótulo de posição com valor de posição
- 2 Aresta de corte
- 3 Dimensão de grade = 40 mm
- 4 Altura
Alturas padrão: 47 mm e 25 mm
- 5 G40 = identificação em texto legível para grade de 40 mm

Fig. 3.8: Fita de código de barras BCB G40 ... em grade de 40 mm


NOTA	
	<p>Fitas de código de barras padrão BCB G40 ... 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 G40 ... 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>

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. 3.9: 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.

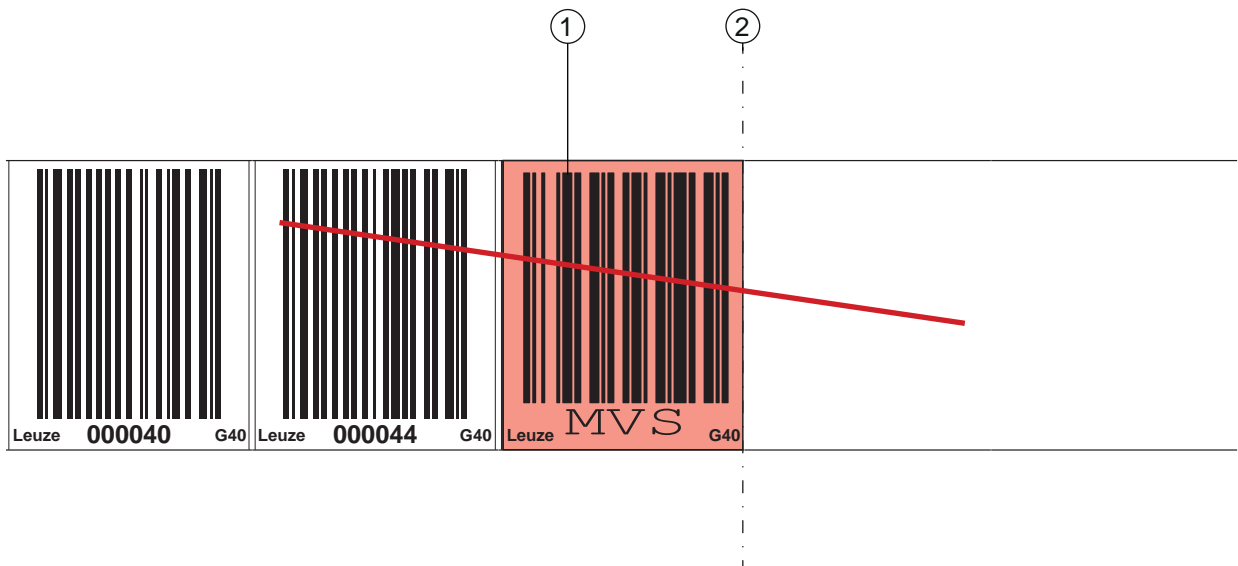
Para o código de barras de controle, é usado o tipo de código Code128 com conjunto de caracteres B.

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

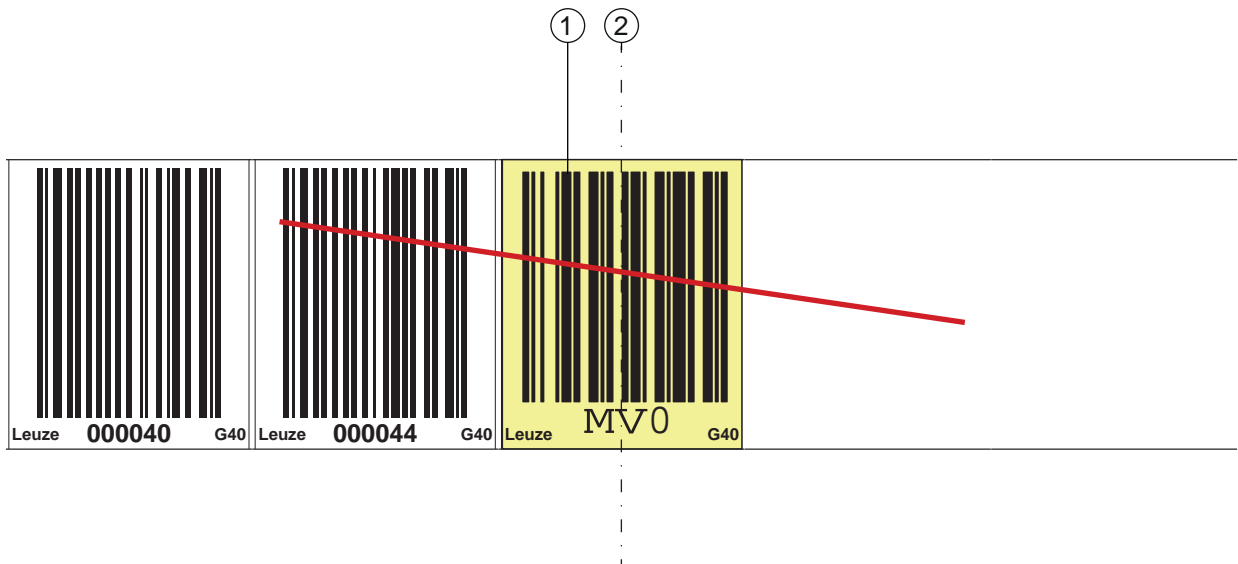
Fig. 3.10: Disposição do código de barras de controle MVS

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. 3.11: 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. 3.12: Disposição correta do código de barras de controle

NOTA



Espaços na fita de código de barras!

- ↳ 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




Diferença de 1 m dos valores de posição do código de barras para a comutação correta do valor de medição!

- ↳ 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 *75120*, o código de barras de posição seguinte na fita de códigos de barras depois do código de barras de controle deve ser, pelo menos, *75220*.

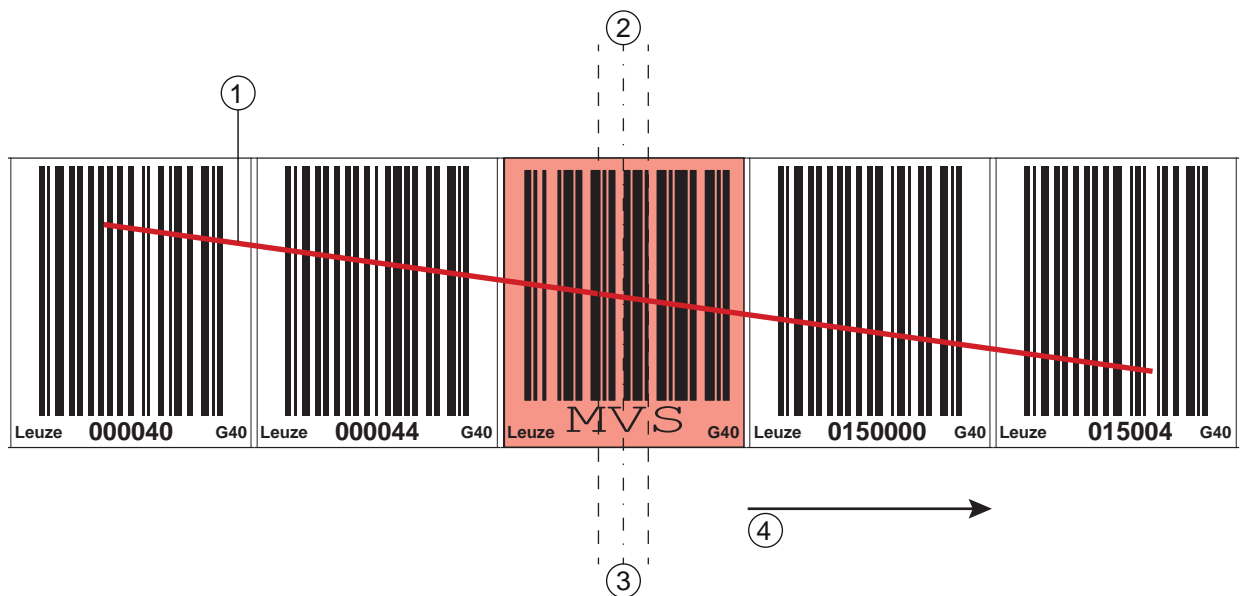
- O final da fita de código de barras atual e o início da seguinte podem terminar ou começar com códigos de barras de posição completamente diferentes.
- A comutação do valor de posição por intermédio do código de barras de controle sempre é feita na mesma posição, ou seja, funciona para a comutação 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. 3.13: 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

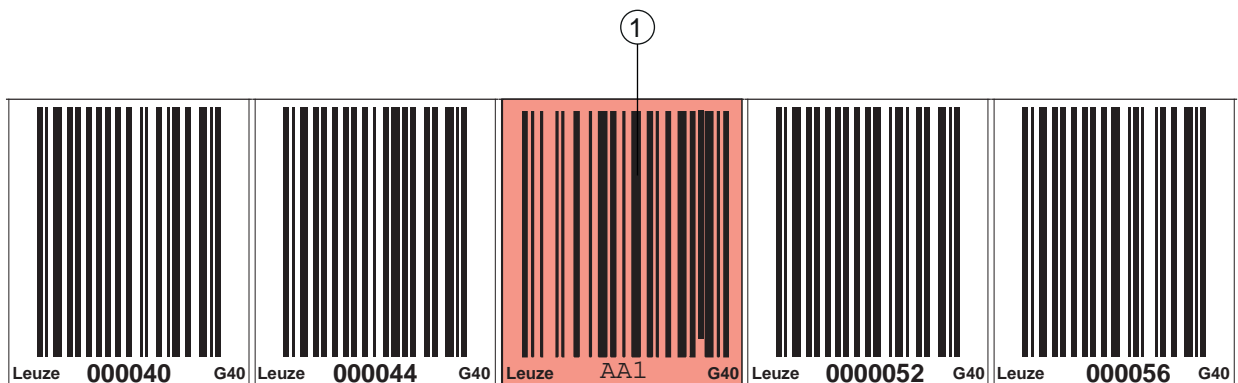
Os rótulos de marca têm as seguintes características:

- 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. 3.14: 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

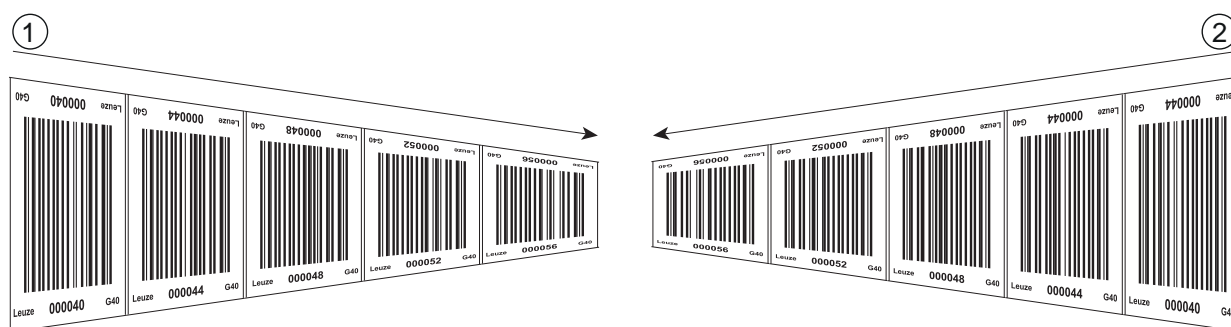
Designação: BCB G40 ... TWIN ... ou BCB G30 ... TWIN ...

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

NOTA	
	<p>Uma fita dupla sempre é composta por duas fitas de código de barras!</p> <p>↪ Ao pedir uma fita dupla, sempre são fornecidas duas fitas de código de barras.</p>


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. 3.15: Fita de código de barras dupla com numeração dupla

NOTA	
	<p>As fitas duplas sempre são fornecidas aos pares em dois roletes.</p> <p>As fitas duplas sempre são trocadas aos pares.</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 – 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>

4 Funções

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

O ajuste dos parâmetros é feito através da ferramenta webConfig (veja Capítulo 9 "Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig") ou através dos Service Data Objects (SDOs) ().

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.

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 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.

A emissão do valor de medição da distância é realizada na ferramenta webConfig através da função *AJUSTE* (menu *Qualidade*), apenas disponível no modo de operação *Assistência* (veja Capítulo 9.3.3 "Função AJUSTE").

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

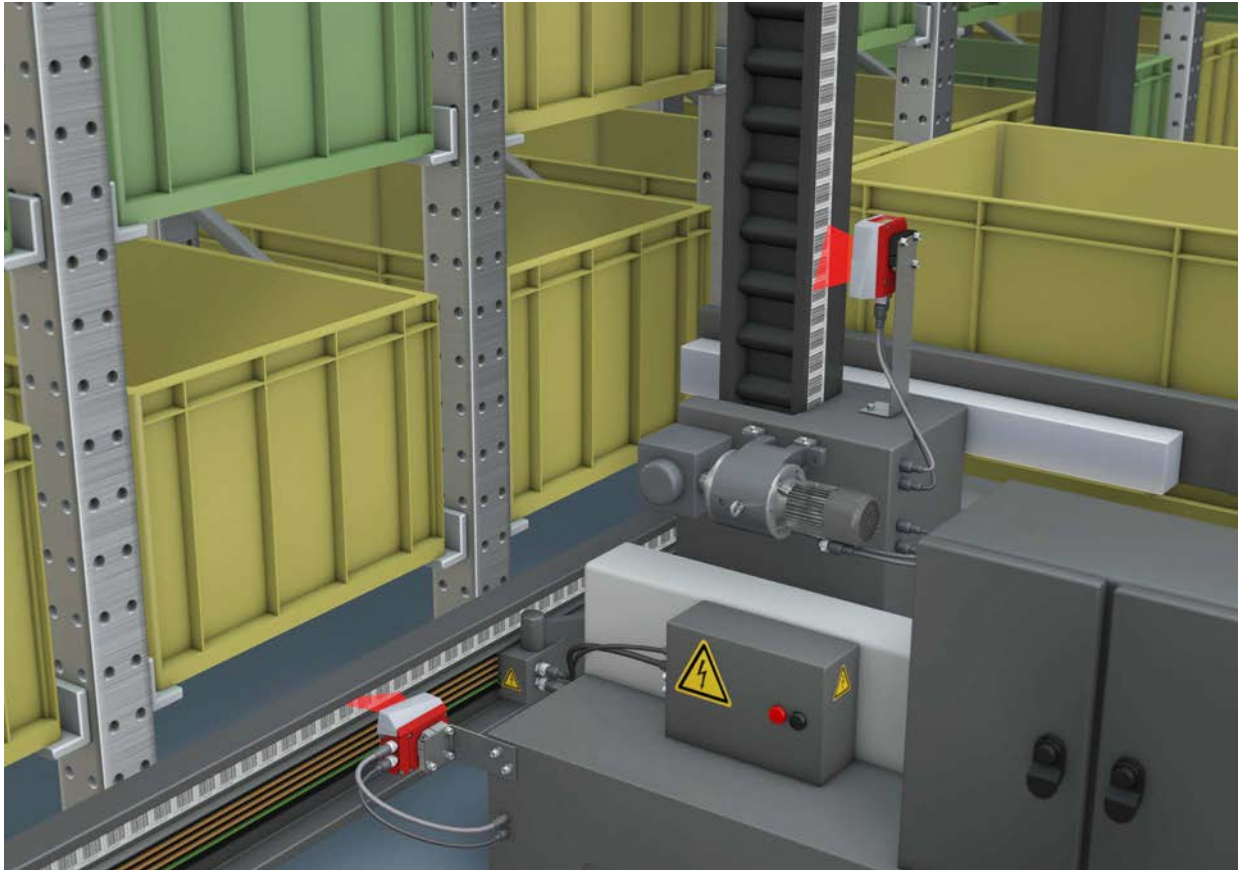


Fig. 5.1: Sistema de armazenagem automática

- ↻ 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

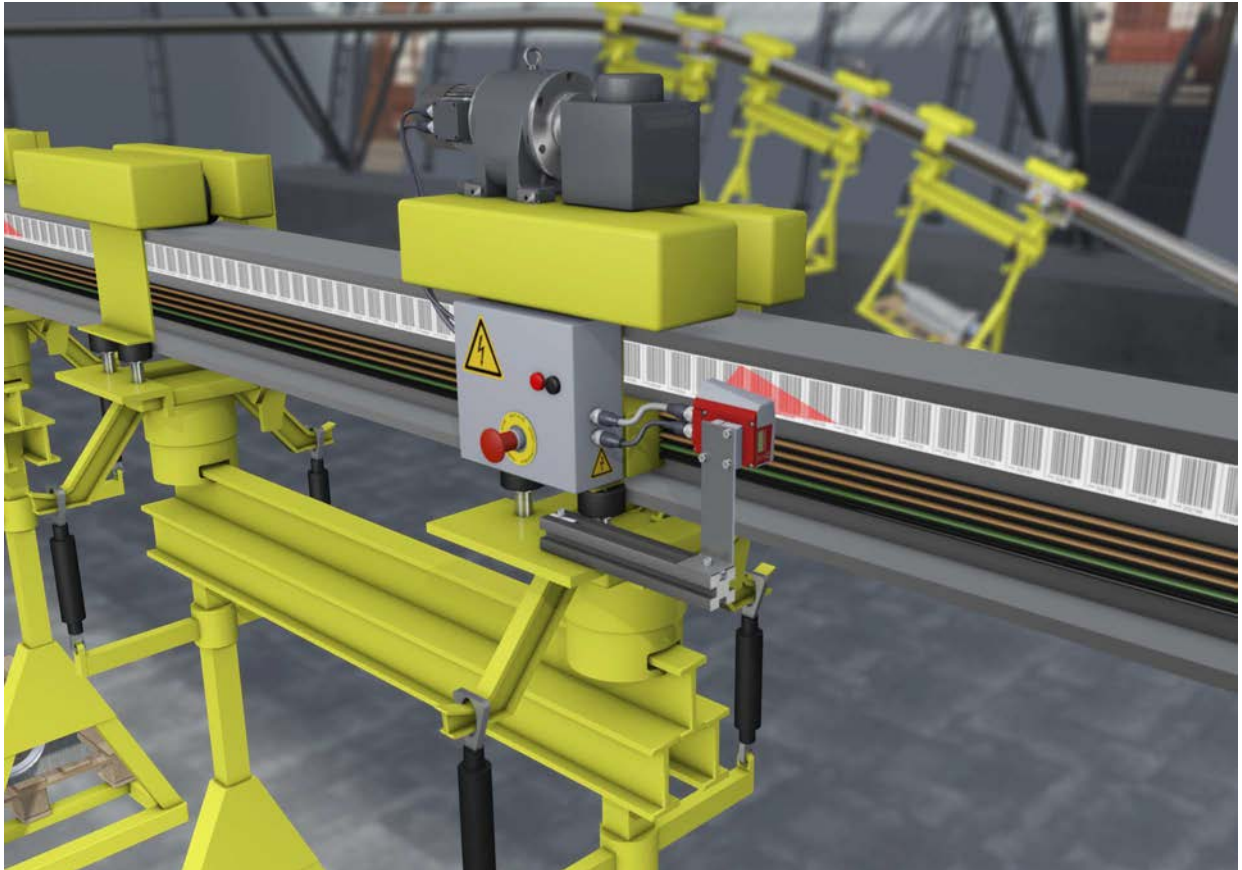


Fig. 5.2: Monovia eletrificada

- ↪ 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

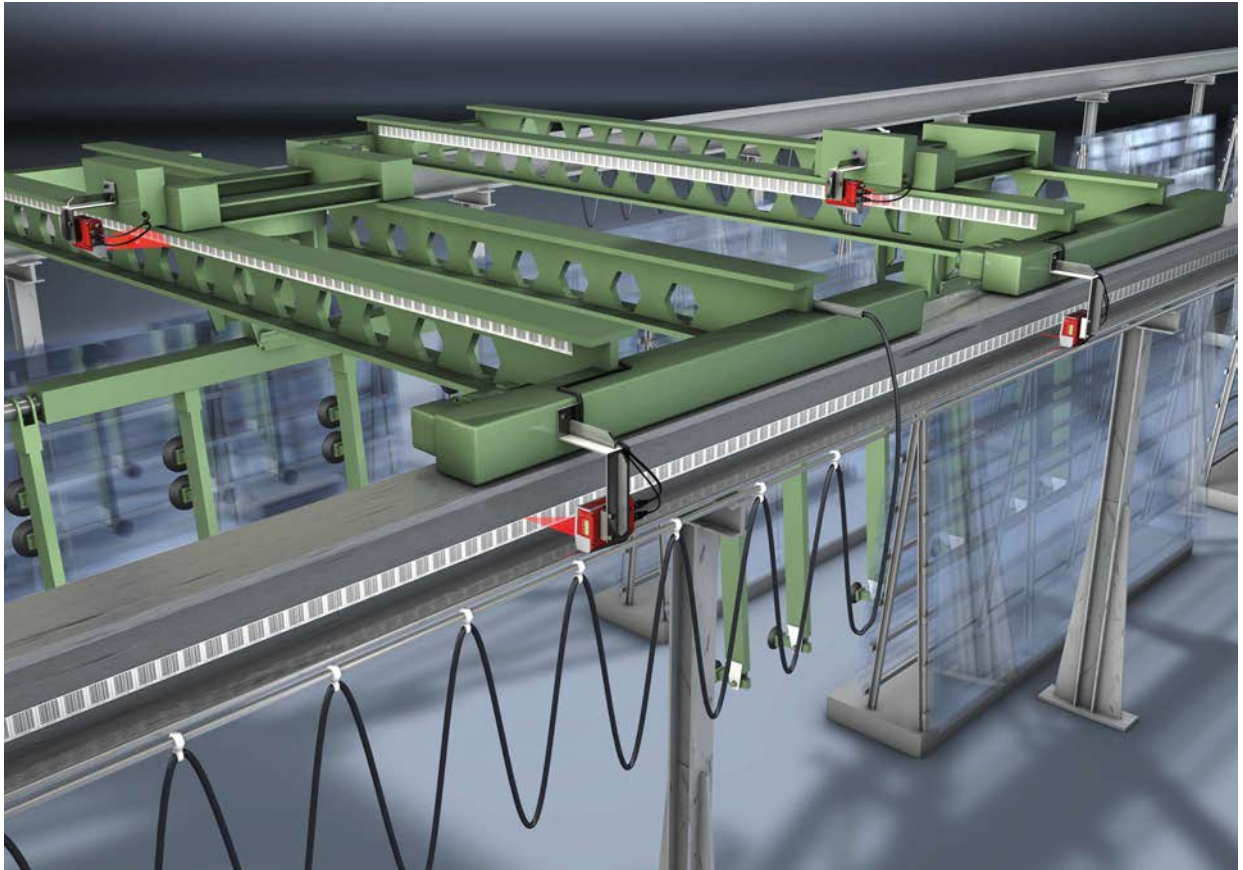


Fig. 5.3: Guindastes de pórtico

- ↪ 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

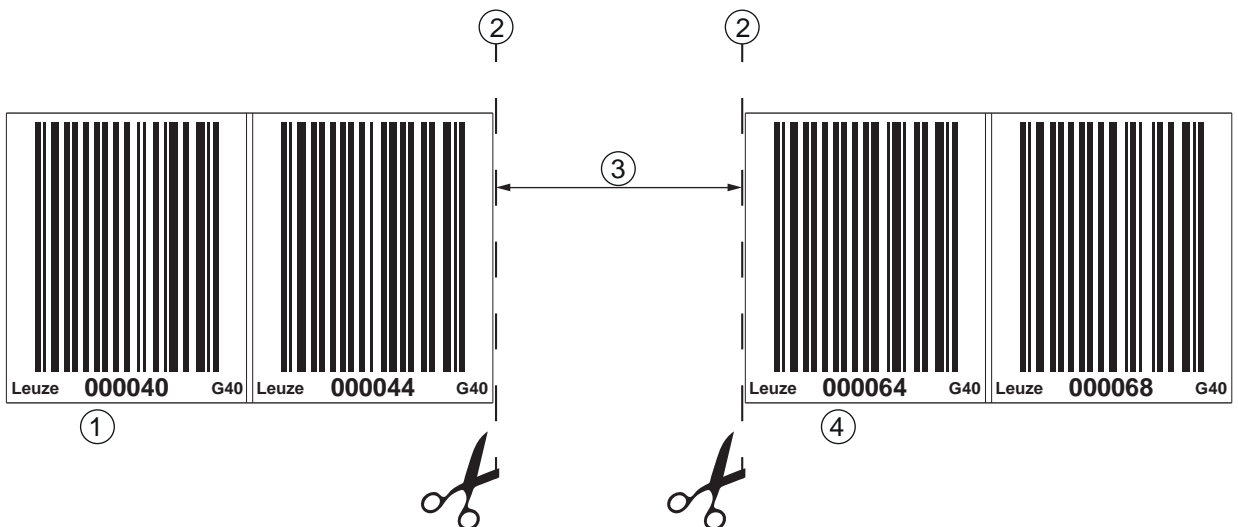
Se for preciso colar diretamente uma fita de códigos de barras seguinte na fita de códigos de barras atual, o valor do código de barras seguinte deve ter uma diferença mínima de 1 m da fita de códigos de barras atual:



- 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

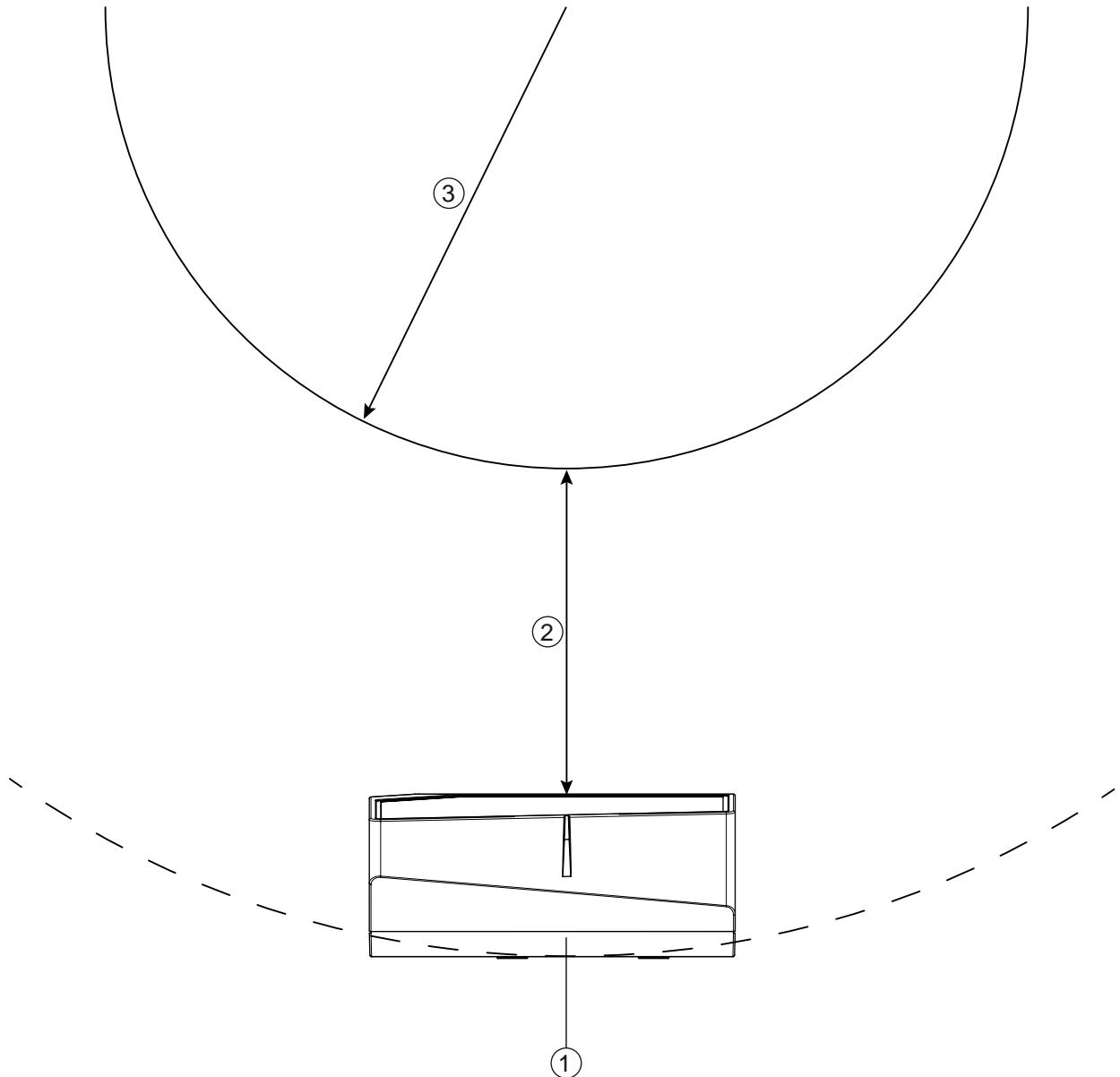
NOTA



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.

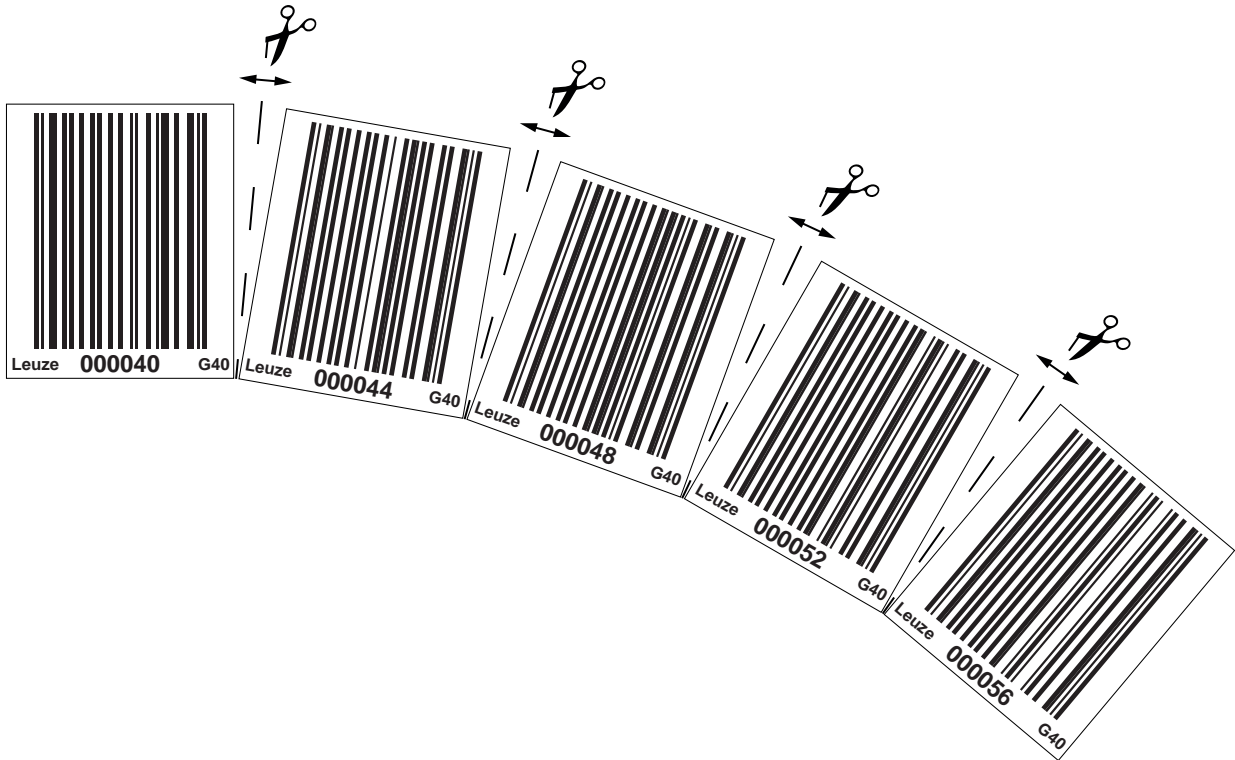
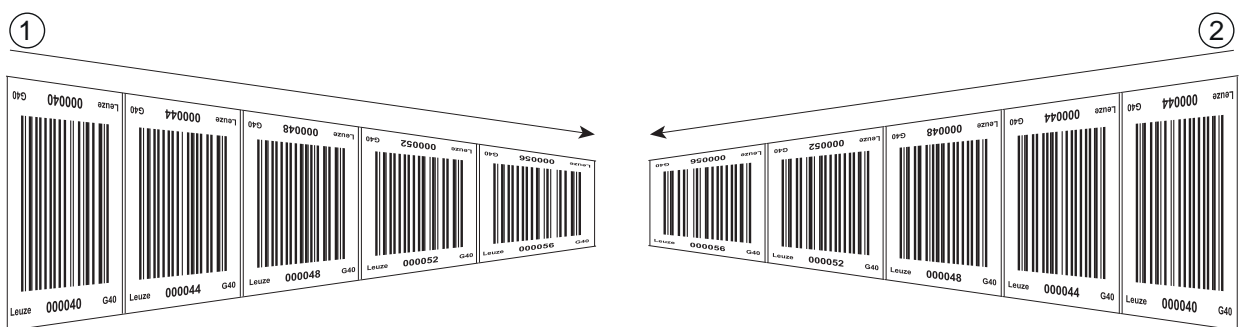


Fig. 6.5: Processamento da fita de código de barras em curvas verticais

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

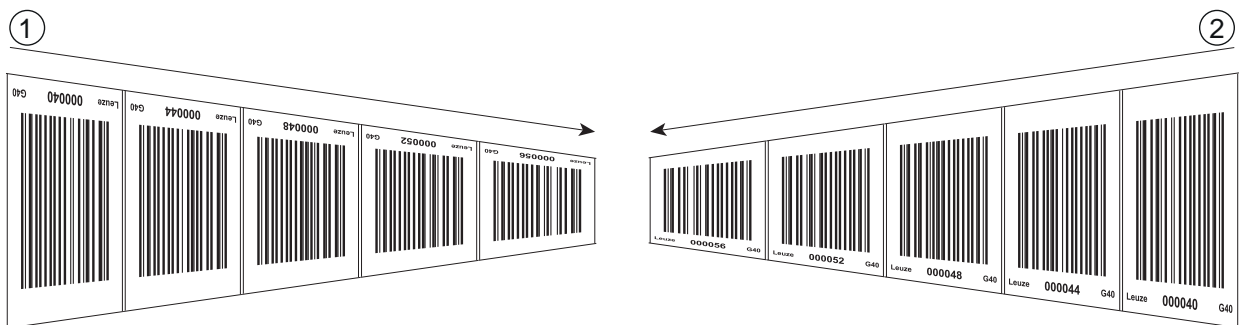
Em sistemas de guindaste ou elevadores, para o posicionamento são utilizadas duas fitas de código de barras com a mesma área de valores.

NOTA

i 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

i 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	
	<p>Seleção do local de montagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ 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	
	<p>Manter a distância mínima em caso de montagem paralela!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Mantenha a distância mínima de 300 mm se montar dois BPS lado a lado ou sobrepostos.

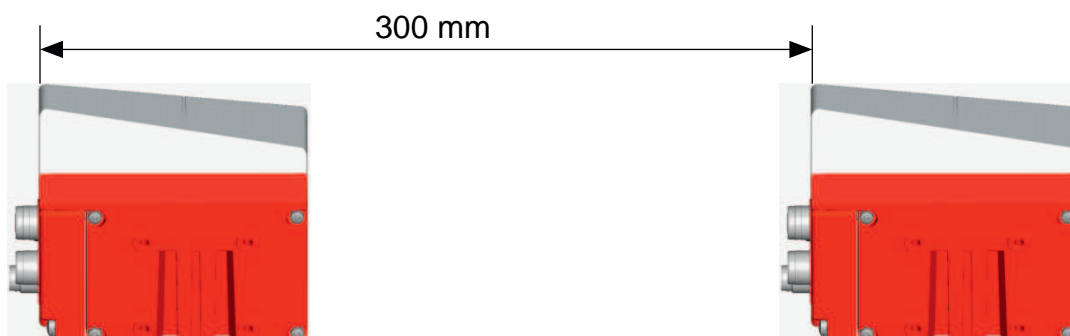
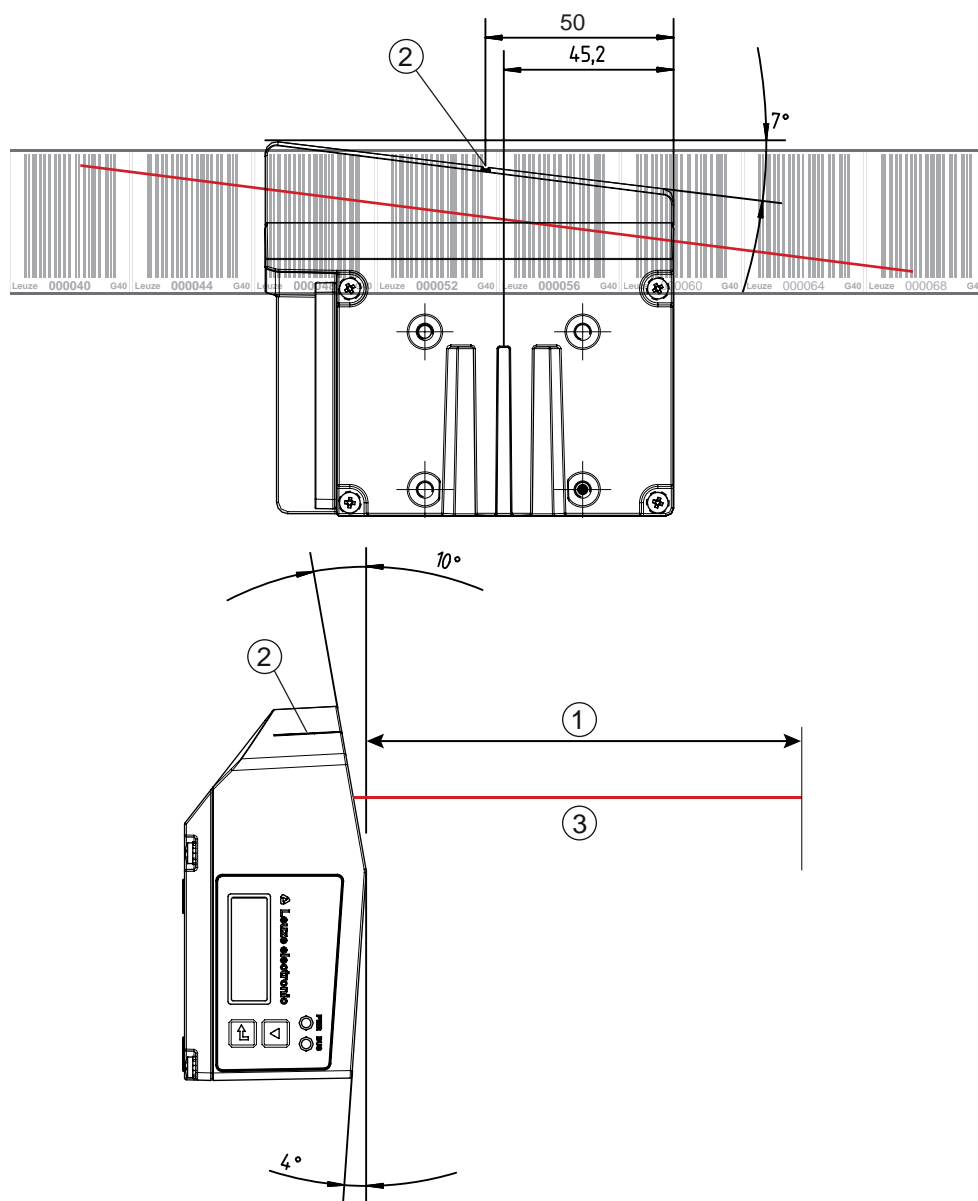


Fig. 6.8: Distância mínima em caso de montagem paralela

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.



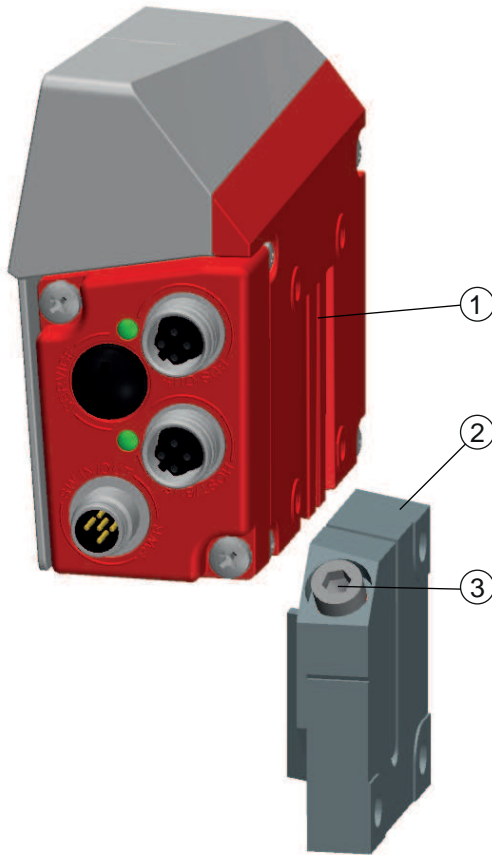
- 1 Distância de leitura
- 2 Ponto de referência da posição do código de barras
- 3 Raio de detecção

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

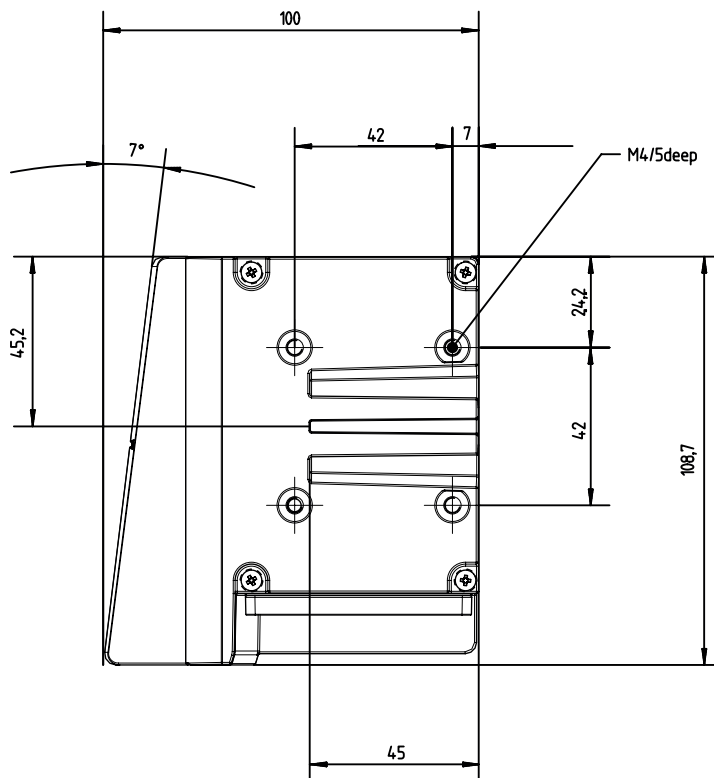
6.2.6 Montagem com suporte de fixação BT 300-1

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> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Antes da ligação, monte a tampa de conexão na carcaça do dispositivo BPS. ↪ 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. ↪ O grau de proteção IP 65 é alcançado somente com os conectores ou as buchas de cabo roscados e com capas instaladas.

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

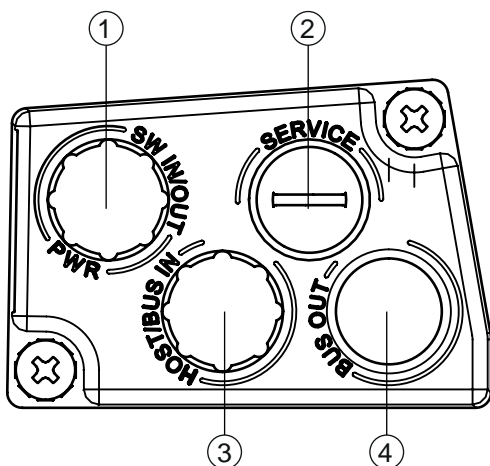
Para a troca simples do BPS, a memória de parâmetros integrada das tampas de conexão MS 300 ou MK 300 disponibiliza uma cópia do conjunto de parâmetros atual.

NOTA	
	<p>A tampa de conexão KB 301-3000 não tem memória de parâmetros!</p> <p>↪ A tampa de conexão KB 301-3000 não tem memória de parâmetros integrada.</p>

7.2 Tampa de conexão MS 300 com conectores

A tampa de conexão MS 300 dispõe de dois conectores M12 e de um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço.

Na MS 300 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.



- 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 M12 (com codificação B), RS 232/422
- 4 BUS OUT: não equipado

Fig. 7.1: Tampa de conexão MS 300, conexões

NOTA



Conexão de blindagem e conexão de terra funcional!

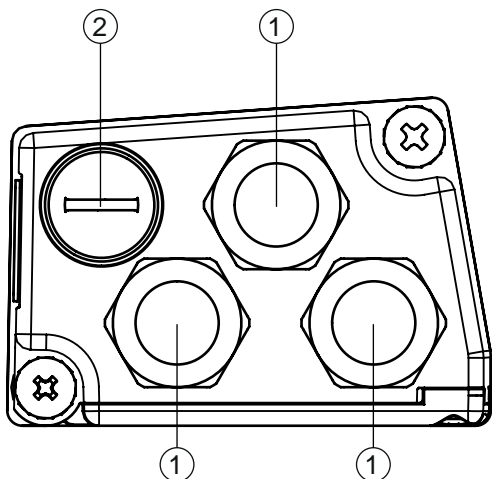
- ↪ A conexão de blindagem é realizada através da carcaça dos conectores M12.
- ↪ Observe a conexão correta da terra funcional (FE).
Apenas com a terra funcional corretamente conectada é garantida uma operação sem problemas.
Todas as interferências elétricas (acoplamentos CEM) são dissipadas pela conexão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

- ↪ Ligue a conexão PWR / SW IN/OUT à tensão de alimentação ou às entradas/saídas de chaveamento.
- ↪ Ligue a conexão HOST / BUS IN à sua interface RS 232 ou RS 422.

7.3 Tampa de conexão MK 300 com bornes de conexão por mola

A tampa de conexão MK 300 permite conectar o BPS diretamente sem mais conectores.

- A MK 300 dispõe de passadores de cabo, onde se encontra também a conexão de blindagem para o cabo da interface.
- Na MK 300 encontra-se a memória de parâmetros integrada para facilitar a substituição do BPS.
- 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 300, conexões

NOTA



Confecção de cabos!

↪ Não recomendamos a utilização de ponteiras.

NOTA



Conexão de terra funcional!

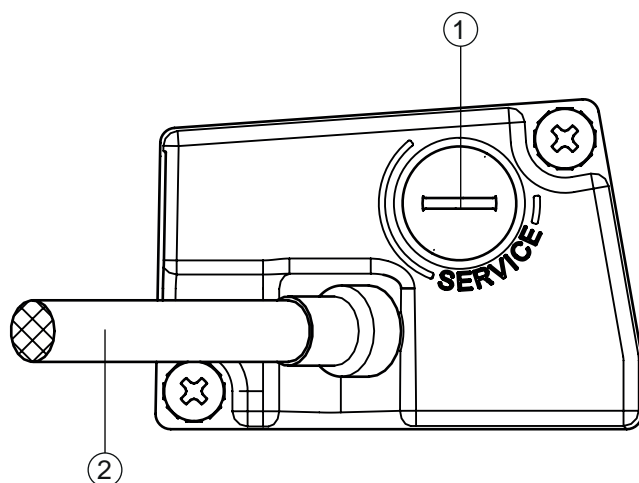
↪ Observe a conexão correta da terra funcional (FE).
 Apenas com a terra funcional corretamente conectada é garantida uma operação sem problemas.
 Todas as interferências elétricas (acoplamentos CEM) são dissipadas pela conexão de terra funcional.

↪ Ligue a conexão PWR / SW IN/OUT à tensão de alimentação ou às entradas/saídas de chaveamento.

↪ Ligue a conexão HOST / BUS IN à sua interface RS 232 ou RS 422.

7.4 Tampa de conexão KB 301-3000 com cabo

A tampa de conexão KB 301 dispõe de um cabo de conexão e de um conector fêmea USB do tipo Mini-B como interface de serviço.



- 1 ASSISTÊNCIA: conector fêmea USB Mini-B (atrás da capa protetora)
- 2 Cabo de conexão

Fig. 7.3: Tampa de conexão KB 301-3000

- ↪ Remova a tomada do sistema (JST) na extremidade do cabo.
- ↪ Ligue o cabo de conexão à sua interface.

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.

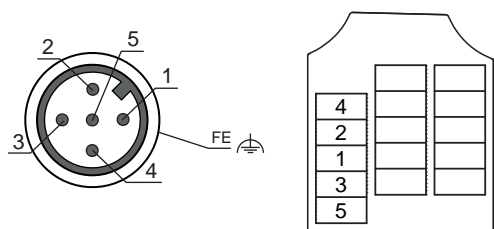




Fig. 7.4: Conexão PWR / SW IN/OUT

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	
	A função como entrada ou saída é definida com a ferramenta de configuração webConfig (CONFIGURAÇÃO > DISPOSITIVO > entradas/saídas de chaveamento , veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").
NOTA	
	Corrente de entrada máxima ↪ A corrente de entrada de cada entrada de chaveamento é de 8 mA no máximo.
NOTA	
	Carga máxima das saídas de chaveamento ↪ Em operação normal, a saída de chaveamento do BPS deve ser carregada com 60 mA a + 18 ... 30 VCC no máximo. ↪ Todas as saídas de chaveamento são à prova de curto-circuito.
NOTA	
	Por padrão, ambas as entradas/saídas de chaveamento SWIO1 e SWIO2 estão configuradas como se segue: Saída de chaveamento SWIO1: valor de posição inválido Entrada de chaveamento SWIO2: Preset Teach
NOTA	
	SWIO1 e SWIO2 com saída de chaveamento ↪ 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.

7.5.2 RS 232/RS 422 (HOST / BUS IN)

Conector M12 de 5 polos (com codificação B) ou bloco de terminais para conectar a uma interface RS 232/RS 422.

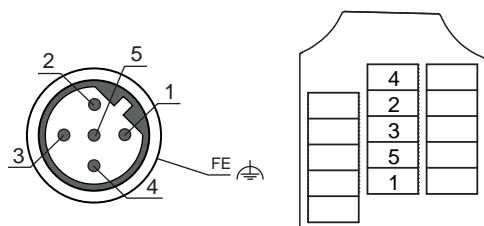


Fig. 7.5: Conexão RS 232/RS 422

Tab. 7.2: Pinagem RS 232/RS 422 (HOST / BUS IN)

Pino/borne	Designação	Ocupação
1	CTS/RX+	RS 232: sinal CTS RS 422: RX+
2	TXD/TX-	RS 232: sinal TXD RS 422: TX-
3	GND_ISO	RS 232: potencial de referência 0 V
4	RTS/TX+	RS 232: sinal RTS RS 422: TX+
5	RXD/RX-	RS 232: sinal RXD RS 422: RX-
Rosca (conector M12) Prensa-cabo	Terra funcional (carcaça)	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.

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 RS 232/RS 422!

Verifique se a blindagem é suficiente.
A totalidade do cabo de ligação deve estar blindada e aterrada.

Cabos de conexão para a interface RS 422

NOTA	
	Para a conexão à interface RS 422, não são oferecidos cabos pré-confeccionados.


- ↪ Ligue um cabo adequado para Interbus ao conector M12 KD 02-5-SA (veja Capítulo 14.4 "Outros acessórios").
- ↪ Observe a pinagem para a interface RS 422 (veja Capítulo 7.5.2 "RS 232/RS 422 (HOST / BUS IN)").
- ↪ Utilize apenas cabos blindados com fios trançados aos pares para evitar interferências eletromagnéticas (CEM).

7.5.3 Cabo de conexão KB 301-3000 (RS 232, RS 422)

Tab. 7.3: Cabo de conexão KB 301-3000

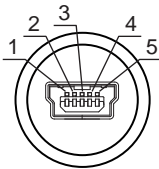
Pino	Designação	Ocupação
br / WH	FE	Terra funcional
br-pr / WH-BK	GNDIN	Tensão de alimentação negativa (0 VCC)
sw / BK	VIN	Tensão de alimentação +18 ... +30 VCC
br-ve / WH-GN	SWIO2	Entrada/saída de chaveamento 2 (configurável)
gr / GY	SWIO1	Entrada/saída de chaveamento 1 (configurável)
br-am / WH-YE	RXD/RX-	RS 232: sinal RXD RS 422: RX-
br-vm / WH-RD	TXD/TX-	RS 232: sinal TXD RS 422: TX-
ge / YE	CTS/RX+	RS 232: sinal CTS RS 422: RX+
rt / RD	RTS/TX+	RS 232: sinal RTS RS 422: TX+
vi / VT	GND_ISO	RS 232: potencial de referência 0 V
br-ma / WH-BN	reserved	---
br / BN	reserved	---
br-la / WH-OG	reserved	---
or / OG	reserved	---
gn / GN	reserved	---
bl / BU	reserved	---


7.5.4 USB de assistência

NOTA	
	<p>Conexão ao PC!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ 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	
	<p>Cabos confeccionados pelo usuário!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ 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 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	RS 232 RS 422	10 m 1200 m (Dependente da taxa de transmissão)	Blindagem obrigatória RS 422 fios trançados aos pares
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 apenas com a ferramenta webConfig (veja Capítulo 9 "Colocação em funcionamento – ferramenta webConfig").

8.1 Configuração da interface RS 232/RS 422

Informações gerais

O BPS 300i dispõe de uma interface RS 232 integrada e de uma interface RS 422 integrada. As duas têm contato através da conexão HOST / BUS_IN (veja Capítulo 7.5.2 "RS 232/RS 422 (HOST / BUS IN)").

No estado de fornecimento, a interface RS 232 está ativa. Em alternativa, pode ser ativada a interface RS 422. A interface ativa no momento é indicada no display.

A taxa de transmissão para a comunicação serial é regulada com a ferramenta webConfig:
4.800 ... 115.200 baud.

NOTA



Ativar/desativar/configurar a interface com a ferramenta webConfig!

↪ A interface RS 232 ou a RS 422 só pode ser ativada, desativada e configurada com a ferramenta webConfig (veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").

Ajustes de fábrica dos parâmetros de interface

- Padrão de transmissão: *RS 232*
Área de valores: RS 232, RS 422
- Taxa de transmissão: *38.400* baud
Área de valores: 4.800 ... 115.200 baud
- Formato dos dados: *8N1*
Área de valores: 8N1, 8E1, 8O1, 8N2
- Handshake (só no RS 232): *nenhum*
Área de valores: nenhum, RTS/CTS
- Ciclo de saída: *4*
Área de valores: 1 ... 30 ms

Ajustar a configuração da interface

↪ Defina os parâmetros da interface RS 232/RS 422 com a ferramenta webConfig.
CONFIGURAÇÃO > COMUNICAÇÃO (veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").

8.2 Configuração das entradas/saídas de chaveamento

↪ Defina a configuração das entradas/saídas de chaveamento com a ferramenta webConfig.
CONFIGURAÇÃO > DISPOSITIVO (veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").

8.3 Configuração da resolução para o valor de posição

↪ Defina os parâmetros para a resolução durante a medição da posição com a ferramenta webConfig.
CONFIGURAÇÃO > SAÍDA DE DADOS (veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").


8.4 Configuração do monitoramento da velocidade com saída de chaveamento

- ↪ Defina os parâmetros para o monitoramento da velocidade com a ferramenta webConfig.
- ⇒ Função *Saída de chaveamento*: **CONFIGURAÇÃO > PROCESSAMENTO DE DADOS > Velocidade > Monitoramento** (veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").
- ⇒ Limite da velocidade: **CONFIGURAÇÃO > PROCESSAMENTO DE DADOS > Velocidade > Monitoramento** (veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").

8.5 Ajuste da seleção da fita com a ferramenta webConfig

- ↳ Defina na ferramenta webConfig (**CONFIGURAÇÃO > Dados de medição > Fita de código de barras**) o parâmetro *Seleção da fita* de acordo com a grade da fita de código de barras utilizada (veja Capítulo 9.3.4 "Função CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)").
 - Grade de 30 mm
 - Grade de 40 mm

8.6 Operação do BPS no fieldbus e na Ethernet


NOTA	
	Para a operação no PROFIBUS, recomendamos a utilização do BPS 304i. Para a operação no PROFINET, recomendamos a utilização do BPS 348i.

O BPS 300i com interface serial RS 232 pode ser ligado, através das unidades modulares de conexão MA 2xxi, aos seguintes fieldbuses ou à Ethernet:

- Ethernet TCP/IP: MA 208i
- CANopen: MA 235i
- Ethercat: MA 238i
- DeviceNet: MA 255i
- EtherNet/IP: MA 258i

8.7 Protocolo de comunicação (protocolo binário RS)

O protocolo binário RS é composto por um telegrama de pedido de três Bytes e por um telegrama de resposta de sete ou nove Bytes.

NOTA	
	O protocolo de comunicação é válido para as interfaces RS 232 e RS 422.

Telegrama de pedido (Request)

A exigência para a transmissão das posições ou da velocidade medida é controlada por um telegrama de pedido de três Bytes de comprimento.

O BPS processa os três Bytes do telegrama de pedido, verifica a função lógica XOR e executa a função especificada no Byte de comando.

Tab. 8.1: Estrutura do telegrama de pedido

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	1	1	0	0	0	0	0	0
1	CMD	CMD	CMD	CMD	CMD	CMD	CMD	CMD
2	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

- Byte 0
Reserva de Byte de comando: os bits 7 e 6 devem ser colocados logicamente em 1.
- Byte 1: CMD
Byte de comando = pedido de dados para o BPS

Tab. 8.2: Função do Byte de comando (CMD)

Valor de Byte Decimal	Valor de Byte Hex	Função
241	0xF1	Transmitir valor de posição individual
242	0xF2	Iniciar transmissão cíclica do valor de posição
243	0xF3	Parar transmissão cíclica
244	0xF4	Iniciar posicionamento
245	0xF5	Parar posicionamento
246	0xF6	Transmitir valor de velocidade individual
247	0xF7	Iniciar transmissão cíclica do valor de velocidade
248	0xF8	Transmitir valores de posição e de velocidade individuais
249	0xF9	Iniciar transmissão cíclica de valores de posição e de velocidade
250	0xFA	Transmitir códigos de barras de marcas
252	0xFC	Transmitir informações de diagnóstico
253	0xFD	Ativar modo Standby ou Sleep

Com a ferramenta webConfig, o ciclo de saída da transmissão pode ser configurado entre 1 ... 30 ms.

NOTA

Na edição cíclica do valor medido do BPS, o ciclo de saída é o intervalo de transmissão. O ciclo de saída mínimo depende da taxa de transmissão e do telegrama de resposta.

Exemplo: exigência de um valor de velocidade individual

Tab. 8.3: Exigência de um valor de velocidade individual

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	0
2	0	0	1	1	0	1	1	0

- Byte 2: função lógica XOR dos Byte 0 e 1
Um número ímpar de valores binários 1 – calculado em coluna de cima para baixo – coloca o bit XOR em 1.

A checksum XOR é introduzida pelo transmissor (controle) no protocolo de pedido e verificada pelo receptor (BPS). Um protocolo é transmitido corretamente se a checksum XOR do transmissor e a checksum XOR do receptor forem iguais. Se a comparação XOR for negativa (checksums negativas), o BPS não aceita o protocolo. O BPS não envia confirmação para checksums diferentes.

Telegrama de resposta (Response) para os comandos de 0xF1 até 0xF7 e de 0xFA até 0xFC

É no telegrama de resposta nos comandos de 0xF1 até 0xF7 e de 0xFA até 0xFC que o BPS transmite em um comprimento de sete Bytes as informações de status disponíveis e os dados pedidos.

A saída de dados é igual para as interfaces RS 232 e RS 422

Nos comandos de 0xFA até 0xFC, a resposta contém apenas dados úteis de três Bytes, ou seja, o Byte 2 sempre é transmitido com 0x00 e os dados úteis se encontram nos Bytes 3 até 5.

Tab. 8.4: Resposta / Response do BPS

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	0	0	0	0
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	P31	P30	P29	P28	P27	P26	P25	P24
3	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16
4	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P09	P08
5	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
6	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

Telegrama de resposta (Response) para o comando de 0xFA (transmitir código de barras de marcas)

Código de barras de marcas: **A01**

- Byte 3: **A** = 41(h) = 01000001(b)
- Byte 4: **0** = 30(h) = 00110000(b)
- Byte 5: **1** = 31(h) = 00110001(b)

Tab. 8.5: Resposta / Response do BPS

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	0	0	0	0
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	1
4	0	0	1	1	0	0	0	0
5	0	0	1	1	0	0	0	1
6	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

Telegrama de resposta (Response) para o comando de 0xFC (transmitir dados de diagnóstico)

Dados de erro e diagnóstico:

- E00: nenhum erro (valor inicial)
- E01: erro no controle do modo de medição (início/parada da medição, standby)
- E02: erro no motor da roda de polígono (motor requer muita energia)
- E03: erro de laser (corrente do laser alta demais, amplitude SOS crítica)
- E05: dados de diagnóstico

Dados de diagnóstico: **E05**

- Byte 3: **E** = 45(h) = 01000101(b)
- Byte 4: **0** = 30(h) = 00110000(b)
- Byte 5: **5** = 35(h) = 00110100(b)

Tab. 8.6: Resposta / Response do BPS

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	0	0	0	0
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	1	0	1
4	0	0	1	1	0	0	0	0
5	0	0	1	1	0	1	0	1
6	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

Telegrama de resposta (Response) para os comandos 0xF8 e 0xF9

É no telegrama de resposta nos comandos de 0xF8 até 0xF9 que o BPS transmite em um comprimento de nove Bytes as informações de status disponíveis e os dados pedidos.

NOTA

A saída de dados é igual para as interfaces RS 232 e RS 422.

Tab. 8.7: Resposta / Response do BPS

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	0	0	0	0
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	P31	P30	P29	P28	P27	P26	P25	P24
3	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16
4	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P09	P08
5	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
6	V15	V14	V13	V12	V11	V10	V09	V08
7	V07	V06	V05	V04	V03	V02	V01	V00
8	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

Bits de status no telegrama de resposta

- BCB_DIR: sentido da fita, orientação do BPS em relação à fita de código de barras
0: 0°
1: rotação de 180°
- READY: status do dispositivo
0: não pronto
1: pronto
- IO2, IO1: estado do sinal de entrada/saída de chaveamento
0: nível de sinal inativo
1: nível de sinal ativo
- TMP: aviso de temperatura
0: sem aviso de temperatura
1: aviso: temperatura interna especificada do dispositivo ultrapassada/não alcançada
- QUALITY: qualidade da leitura
00: ≥ 75%
01: 50 ... 74%
10: 25 ... 49%
11: < 25%

- SLEEP: ativação de modo Standby ou Sleep
- MIS: informação de marca na memória
- DIAG: dados de diagnóstico na memória
- OUT: valor de medição inválido
- ERR: erro do dispositivo
- D31 ... D00: valor de posição ou de velocidade, D00 = LSB
- V15 ... V00: valor de velocidade, V00 = LSB
- XOR: função lógica XOR de Byte 0 até Byte 1
Um número ímpar de valores binários 1 – calculado em coluna de cima para baixo – coloca o bit XOR em 1.

8.8 Ajustes de fábrica essenciais do BPS

Tab. 8.8: Ajustes de fábrica no momento do fornecimento do BPS

Parâmetro	Ajuste de fábrica	Explicação
Seleção da fita	BCB com grade de 40 mm	Comutação entre a fita de códigos de barras com grade de 30 mm e com grade de 40 mm
Medição da posição	Profundidade de integração: 8	Quantidade de medições seguidas que o BPS utiliza para determinar a posição.
	Resolução: 1 mm	Resolução do valor de posição em mm
Interface serial RS 232/RS 422		
Padrão de transmissão	RS 232	Interface integrada ativa
Taxa de transmissão	38.400 baud	Taxa de transmissão da comunicação serial
Formato dos dados	8N1	Formato dos dados da comunicação serial
Entradas/saídas de chaveamento		
IO1	HIGH Função: valor de posição inválido	Saída de chaveamento controlada por nível Se não for possível determinar nenhum valor de posição válido, é estabelecida a saída
IO2	HIGH Função: Preset Teach	Entrada de chaveamento controlada por flanco Transição 0 → 1: leitura do valor de pré-ajuste

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

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.

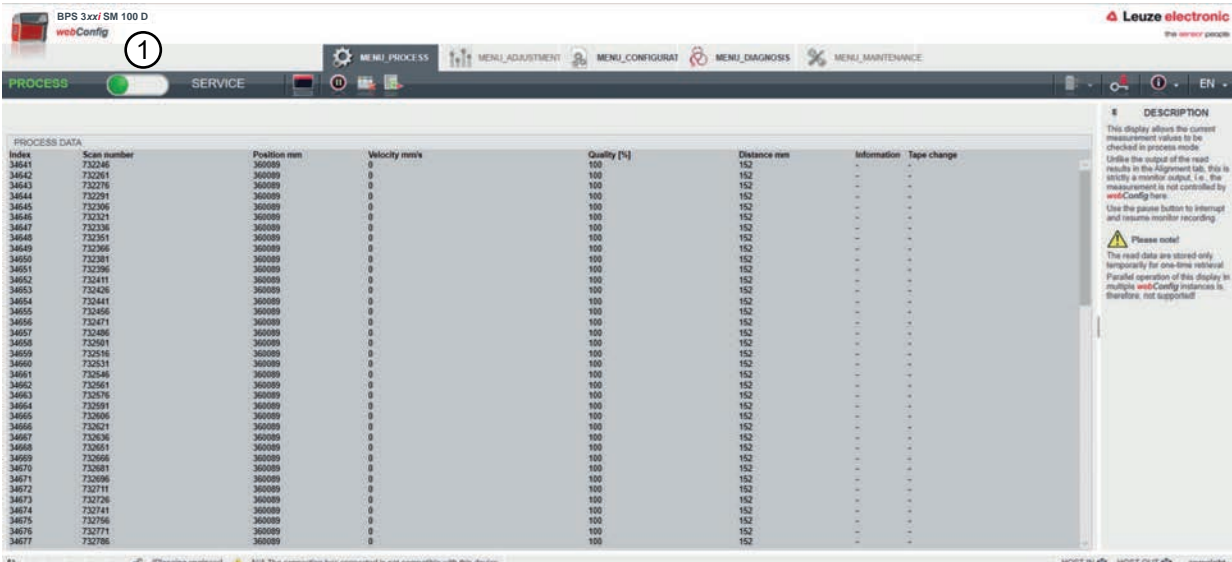
↪ Ligue a interface de serviço USB do BPS ao PC.

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.




The screenshot shows the webConfig interface for a BPS 300i SM 100 D. The top navigation bar includes 'PROCESS', 'SERVICE', and 'EN'. A circled '1' points to the 'PROCESS' button. Below the navigation bar is a table of process data with columns: Index, Scan number, Position mm, Velocity mm/s, Quality [%], Distance mm, Information, and Tape change. The table contains 20 rows of data. On the right side, there is a 'DESCRIPTION' section with a warning icon and text: 'This display shows the current measurement values to be checked in process mode. Unlike the output of the read results in the Alignment tab, this is strictly a monitor output, i.e. the measurement is not controlled by webConfig here. Use the pause button to interrupt and resume monitor recording.' Below this is a 'Please note!' section: 'The read data are stored only temporarily for one-time retrieval. Parallel operation of this display in multiple webConfig instances is, therefore, not supported!' At the bottom, there is a status bar with 'HOST IN', 'HOST OUT', and 'copyright'.

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

Limpar dados de navegação

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

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

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 PROCESS

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.

Index	Scan number	Position mm	Velocity mm/s	Quality [%]	Distance mm	Information	Tape change
34641	732246	360089	0	100	152	--	--
34642	732246	360089	0	100	152	--	--
34643	732276	360089	0	100	152	--	--
34644	732291	360089	0	100	152	--	--
34645	732305	360089	0	100	152	--	--
34646	732321	360089	0	100	152	--	--
34647	732336	360089	0	100	152	--	--
34648	732351	360089	0	100	152	--	--
34649	732366	360089	0	100	152	--	--
34650	732381	360089	0	100	152	--	--
34651	732396	360089	0	100	152	--	--
34652	732411	360089	0	100	152	--	--
34653	732426	360089	0	100	152	--	--
34654	732441	360089	0	100	152	--	--
34655	732456	360089	0	100	152	--	--
34656	732471	360089	0	100	152	--	--
34657	732486	360089	0	100	152	--	--
34658	732501	360089	0	100	152	--	--
34659	732516	360089	0	100	152	--	--
34660	732531	360089	0	100	152	--	--
34661	732546	360089	0	100	152	--	--
34662	732561	360089	0	100	152	--	--
34663	732576	360089	0	100	152	--	--
34664	732591	360089	0	100	152	--	--
34665	732606	360089	0	100	152	--	--
34666	732621	360089	0	100	152	--	--
34667	732636	360089	0	100	152	--	--
34668	732651	360089	0	100	152	--	--
34669	732666	360089	0	100	152	--	--
34670	732681	360089	0	100	152	--	--
34671	732696	360089	0	100	152	--	--
34672	732711	360089	0	100	152	--	--
34673	732726	360089	0	100	152	--	--
34674	732741	360089	0	100	152	--	--
34675	732756	360089	0	100	152	--	--
34676	732771	360089	0	100	152	--	--
34677	732786	360089	0	100	152	--	--

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.

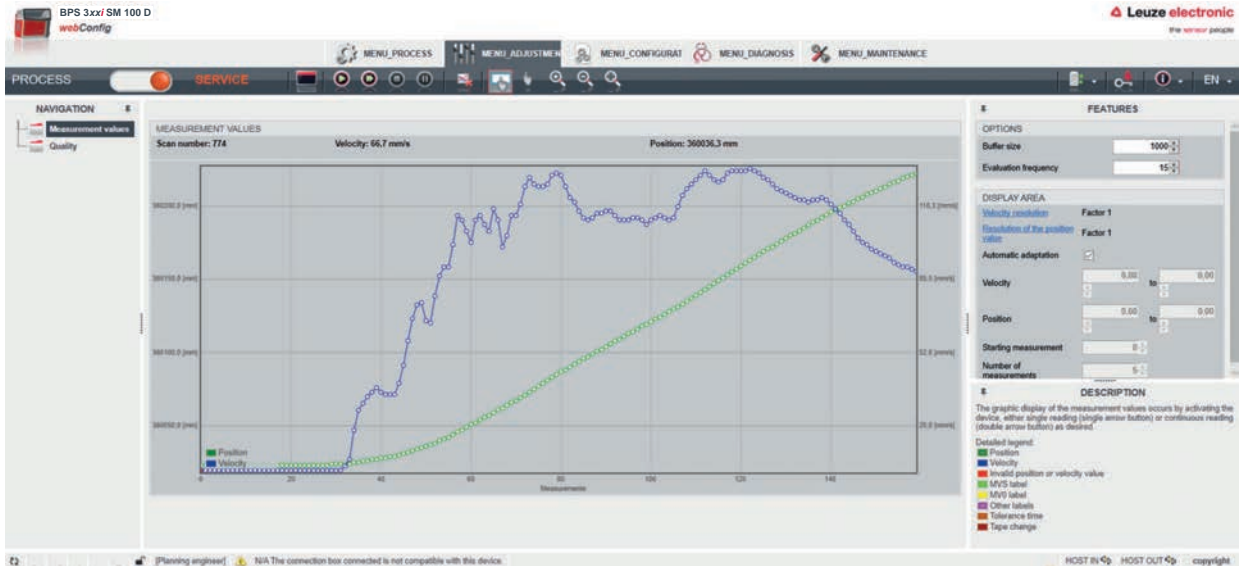



Fig. 9.3: Função webConfig AJUSTE

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

Configuração das saídas de chaveamento

- ↗ Selecione o símbolo da função para a ativação da saída de chaveamento na área *Funções*.
- ↗ Arraste o símbolo de função com o botão esquerdo do mouse para a janela *Ativação*.
- ↗ Configure o comportamento temporal; veja "Funções de comportamento temporal das entradas/saídas de chaveamento".
- ↗ Salve a configuração das saídas de chaveamento no dispositivo.
Clique no símbolo .

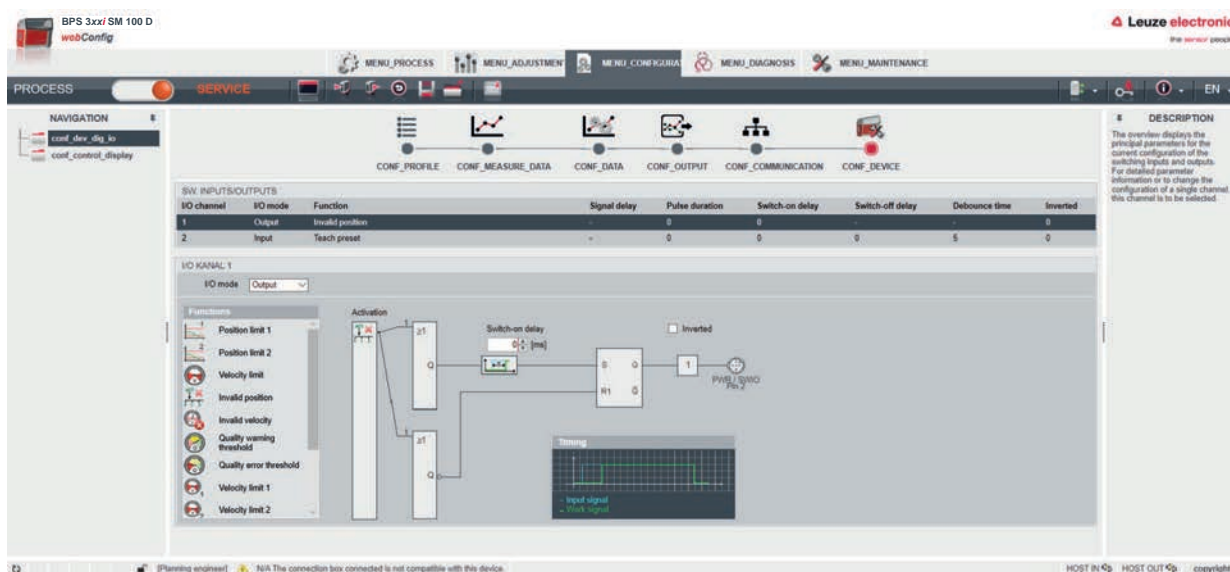



Fig. 9.5: Configuração das saídas de chaveamento

Sinalizações possíveis através das saídas de chaveamento:

- Limite da posição 1/2
Sinaliza que o limite da posição foi ultrapassado/não foi alcançado.
- Posição inválida
Sinaliza a impossibilidade de determinar uma posição válida.
- Limite da velocidade
Sinaliza que o valor limite da velocidade foi ultrapassado/não foi alcançado.
- Valor limite da velocidade 1-4
Sinaliza que o valor limite da velocidade 1-4 foi ultrapassado/não foi alcançado.
- Velocidade inválida
Sinaliza a impossibilidade de determinar uma velocidade válida.
- Limite de aviso da qualidade
Sinaliza que a qualidade da leitura é inferior ao limite de aviso.
- Limite de erro da qualidade
Sinaliza que a qualidade da leitura é inferior ao limite de erro.
- Erro de dispositivo
Sinaliza um erro do dispositivo.
- Rótulo de marcas ou rótulo de código de barras de controle detectado

Configuração das entradas de chaveamento

- ↪ Selecione a função da entrada de chaveamento na lista *Função*:
 - Nenhuma função
 - Iniciar/parar medição
 - Programação do pré-ajuste
 - Repor pré-ajuste
- ↪ Configure o comportamento temporal; veja "Funções de comportamento temporal das entradas/saídas de chaveamento".
- ↪ Salve a configuração das saídas de chaveamento no dispositivo. Clique no símbolo .

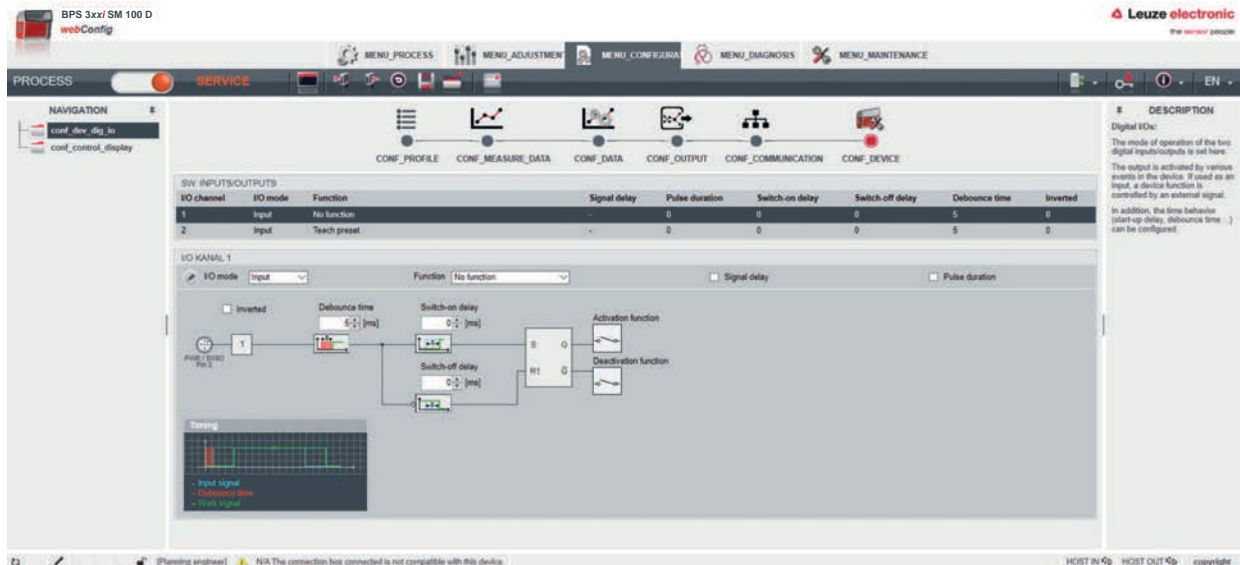


Fig. 9.6: Configuração das entradas de chaveamento

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.

- 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.
- 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

Com este parâmetro, podem ser corrigidas as divergências da escala milimétrica decorrentes do processo de fabricação da fita de códigos de barras.

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

- Profundidade de integração
Quantidade de medições seguidas que o BPS utiliza para determinar a posição.
- Escala de resolução livre
Escala livre da saída de dados dos valores de posição.
- Pré-ajuste
Um valor de posição predefinido (valor de pré-ajuste) é ativado em uma posição adequada.
- Offset
Valor indicado = valor de medição + offset
Se um pré-ajuste estiver ativo, tem prioridade sobre o offset.
- Comportamento em caso de erro
Parâmetro para o valor de posição em caso de erro.

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

- Limite da posição 1/2
Sinaliza se o valor de posição está fora do intervalo de valores limite configurado.

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

- Cálculo da média da medição da velocidade
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.
- Escala de resolução livre
Escala livre da saída de dados dos valores da velocidade.
- Comportamento em caso de erro
Parâmetro para o valor de velocidade em caso de erro.

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

- Valor limite da velocidade 1-4
Sinaliza se a velocidade está fora do intervalo de valores limite configurado.

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

- Unidade de medida: métrica ou polegada
- Sentido de contagem
Sentido de contagem no cálculo da posição ou sinal no cálculo da velocidade.
- Modo de saída do sinal
Modo de saída do sinal. Tem efeito sobre o valor de posição e a saída da velocidade.

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 dos dados de comunicação (guia **COMUNICAÇÃO**)

- Configuração da interface de SERVIÇO USB
- Ajustes da interface de processo
 - Padrão de transmissão da interface: RS 232, RS 422
 - Taxa de transmissão: 4.800 Baud ... 115.200 Baud
 - Formato dos dados: 8N1, 8E1, 8O1, 8N2
 - Handshake: nenhum, RTS/CTS
 - Ciclo de saída: 1 ... 30 ms

O parâmetro ciclo de saída só tem os valores de posição válidos com a transmissão cíclica selecionada. A transmissão cíclica é selecionada através do protocolo.

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.

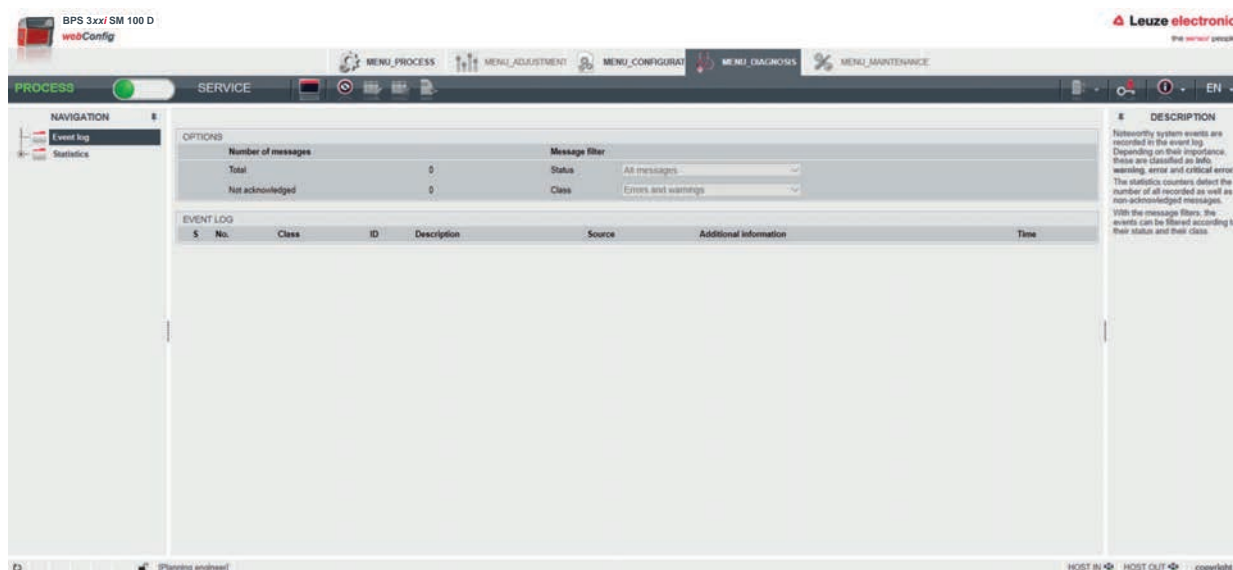


Fig. 9.7: Função webConfig **DIAGNÓSTICO**

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

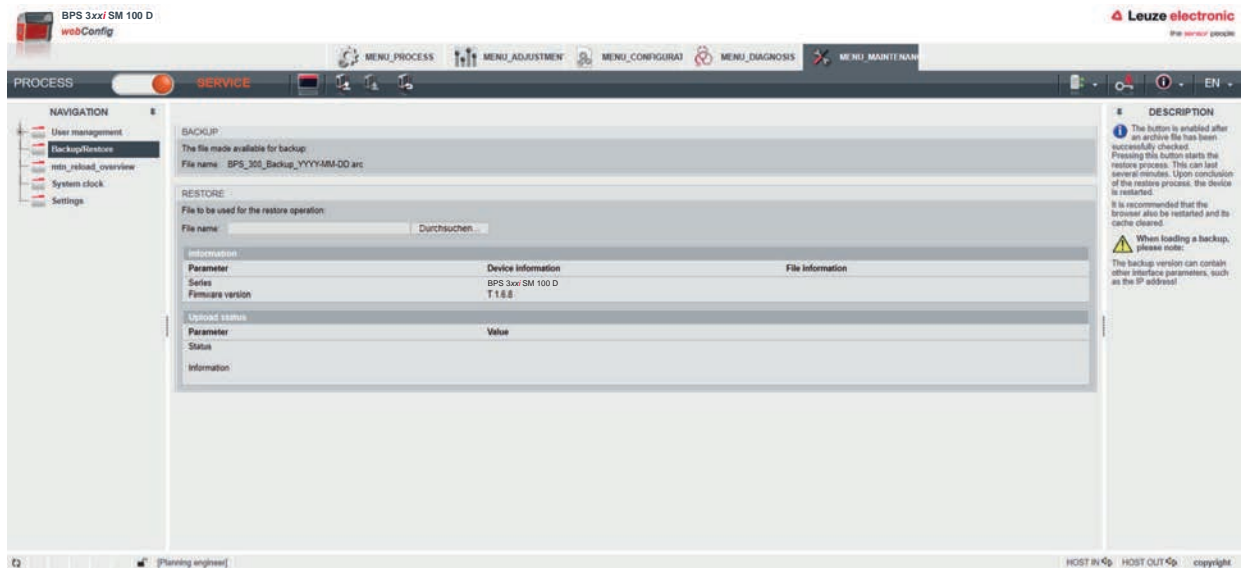


Fig. 9.8: Função webConfig **MANUTENÇÃO**

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 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.

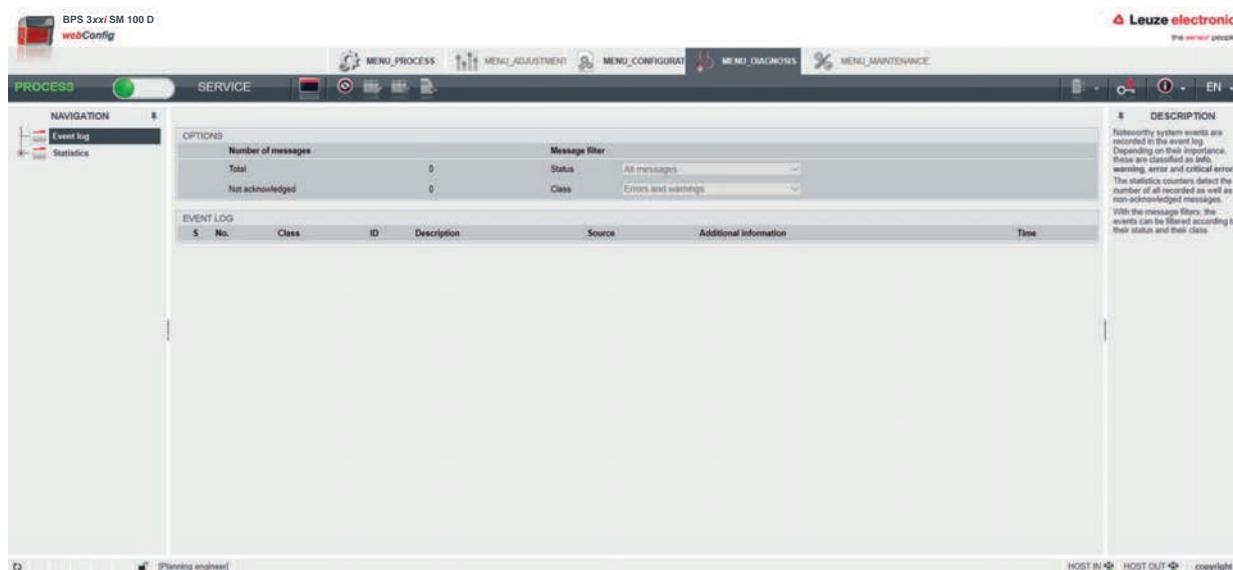


Fig. 10.1: Função webConfig *DIAGNÓSTICO*

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. 10.1: 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", tabela "Erro de medição da posição – causas e medidas")
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.
- *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. 10.2: Erro da interface de serviço – causas e medidas

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

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

Erro	Causa possível	Medidas
Erro esporádico da interface	Inspecionar a fiação quanto a segurança de contato	Inspecionar a fiação: <ul style="list-style-type: none"> • Inspecionar a fiação da blindagem • Inspecionar os cabos utilizados
	Acoplamentos CEM	Observar a qualidade de contato de parafusos e soldadura na fiação Evitar acoplamento CEM através de cabos de alimentação dispostos em paralelo Instalação separada de cabos de potência e de cabos de comunicação de dados
	Comprimento máximo do cabo ultrapassado	Verificar o comprimento do cabo em função da taxa de dados

Tab. 10.4: 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
	Erro de hardware	Contatar o serviço de atendimento da Leuze (veja Capítulo 12 "Serviço e assistência")
LED BUS «vermelho piscando»	Fiação incorreta	Verificar fiação
	Erro de comunicação	Verificar parâmetros de interface Resetar no controle
	Ajustes de protocolo diferentes	Verificar ajustes do protocolo

Tab. 10.5: 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 ...).

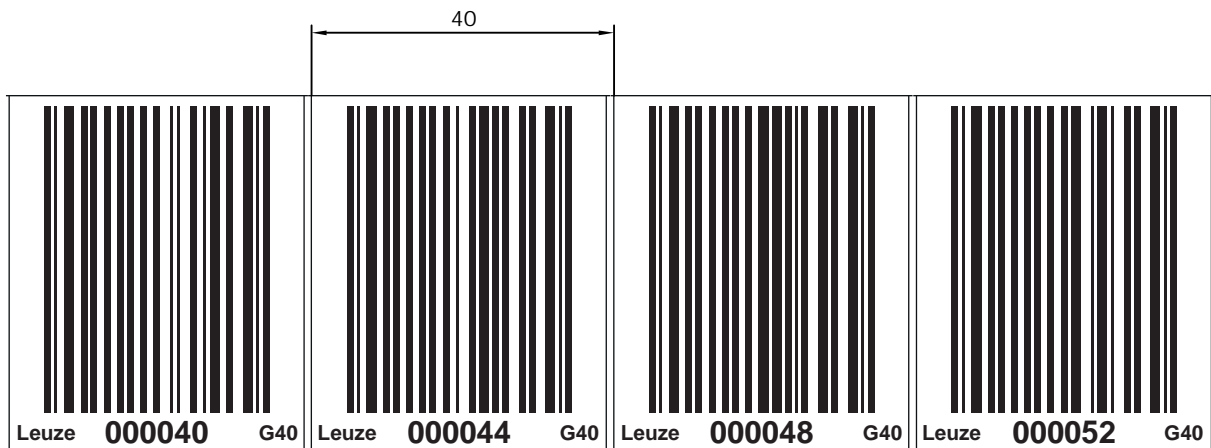


Fig. 11.1: Verificação do resultado de impressão BCB G40 ... conjunto de reparo (grade de 40 mm)



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:

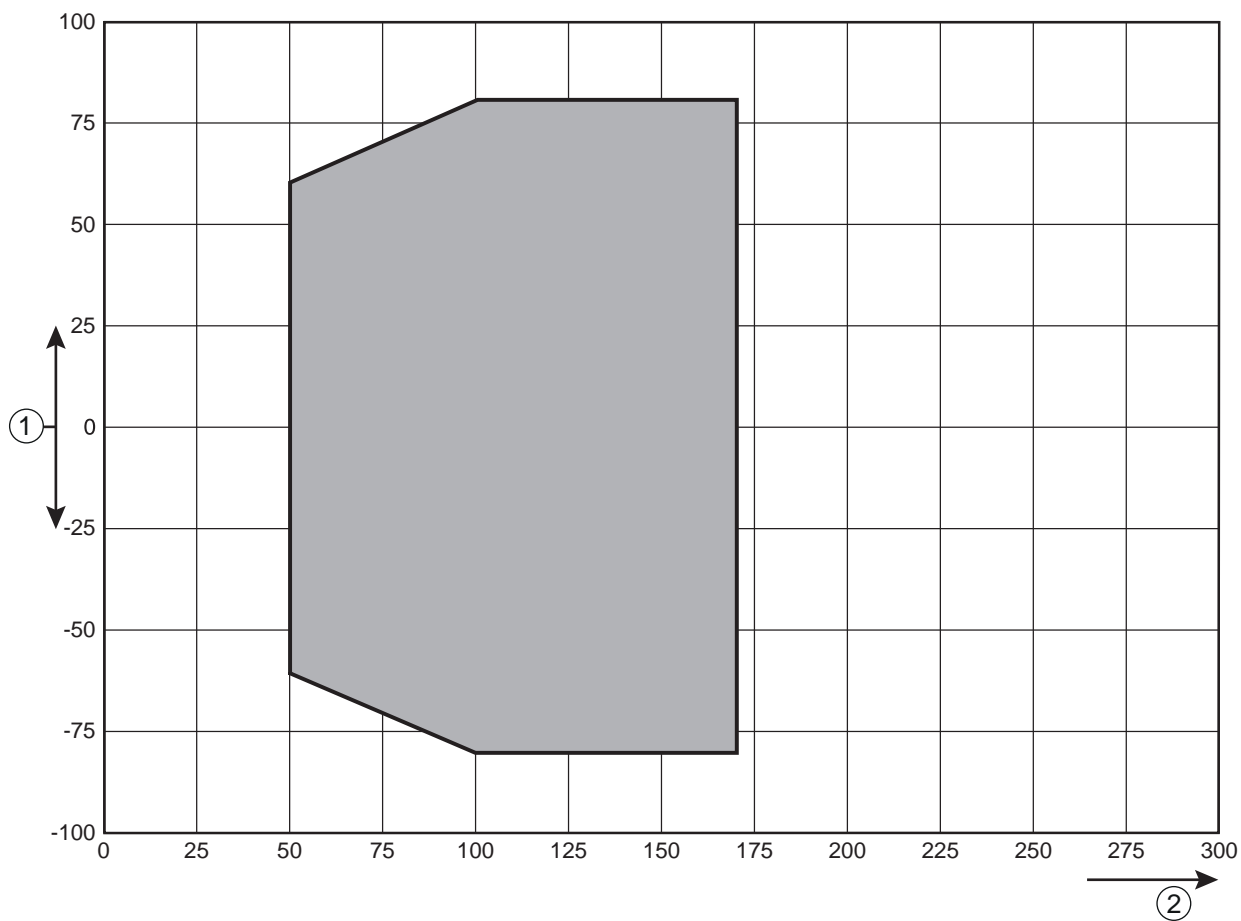
+49 7021 573-199

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	1 ms ... 30 ms (configurável) Padrão: 1 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
Grau de proteção	IP 65
Peso	aprox. 580 g (sem tampa de conexão)
Dimensões BPS 300i sem tampa de conexão	(A x L x P) 108,7 mm x 100,0 mm x 48,3 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	
	<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. 13.7: Sistema elétrico

Indicação de dados	Valores/Descrição
Tipo de interface	RS 232, RS 422 Protocolo: protocolo binário Taxa de transmissão: 4.800 Baud ... 115.200 Baud Formatos dos dados: <ul style="list-style-type: none"> • Bits de dados: 8 • Paridade: None, Even, Odd • Bits de parada: 1, 2
Interface USB de assistência	USB 2.0 conector fêmea tipo Mini-B
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	0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m, 0 ... 200 m; Comprimentos especiais e co- dificações especiais: veja Ca- pítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"	0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m; Comprimentos especiais e co- dificações especiais: veja Ca- pítulo 14 "Observações para encomenda e acessórios"
Tolerância da fita	±1 mm por metro	±1 mm por metro

NOTA



Fitas duplas sob consulta

↪ 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.

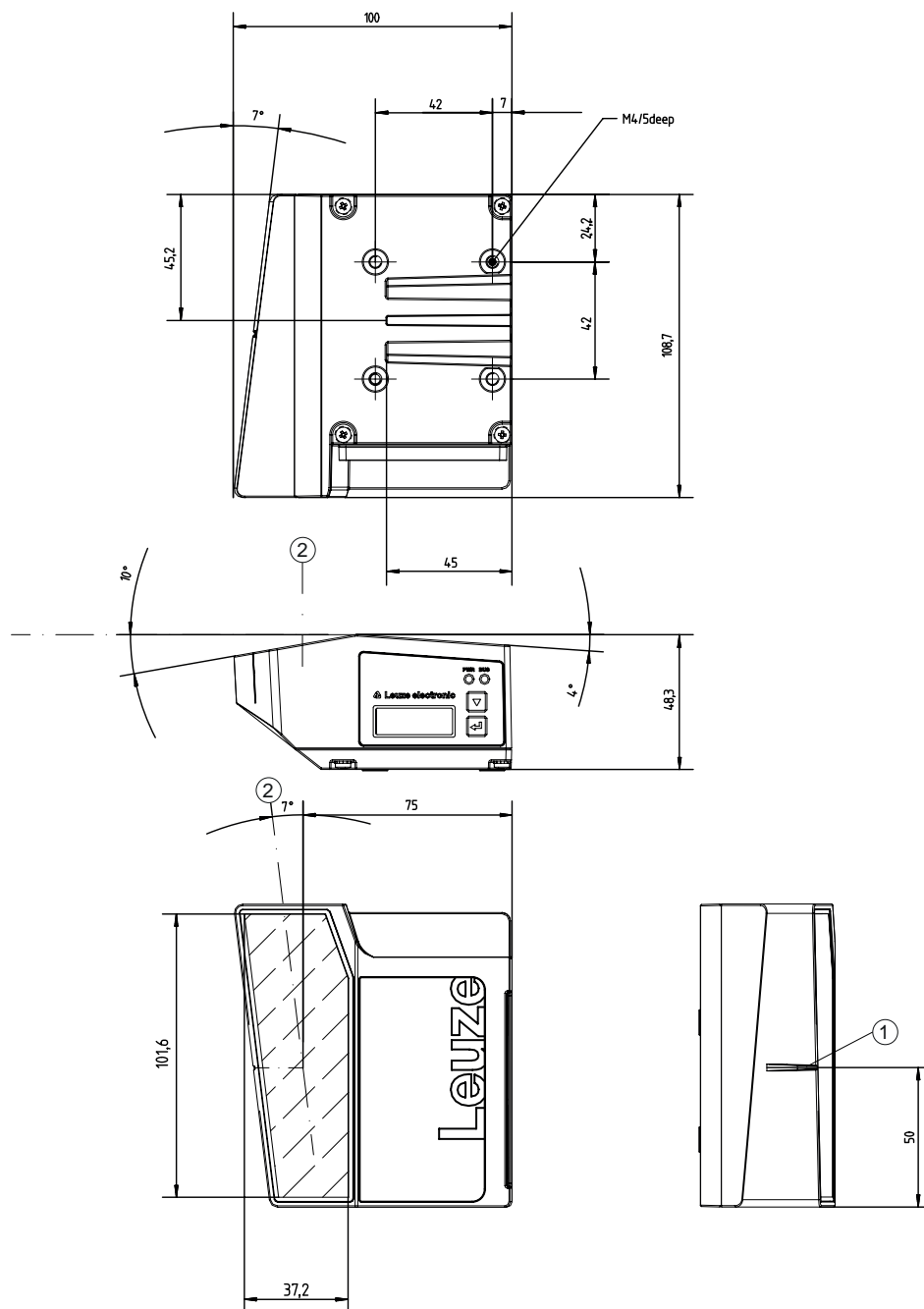
Tab. 13.12: Estrutura da fita de códigos de barras

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

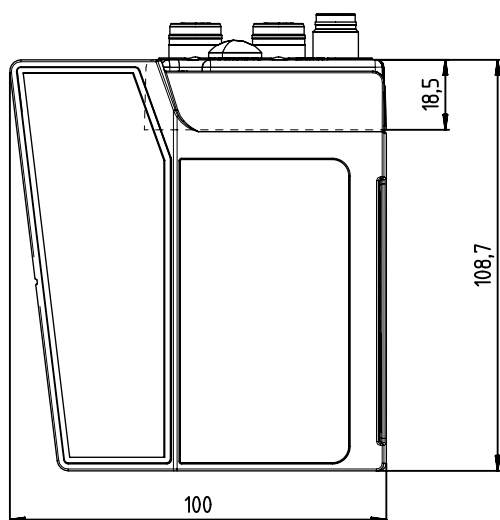
13.3 Desenhos dimensionais



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



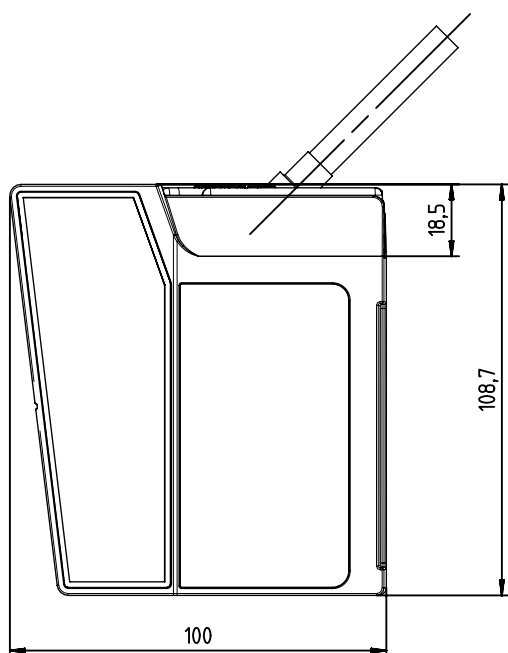
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.3: Desenho dimensional BPS com tampa de conexão MS 300



Todas as dimensões em mm

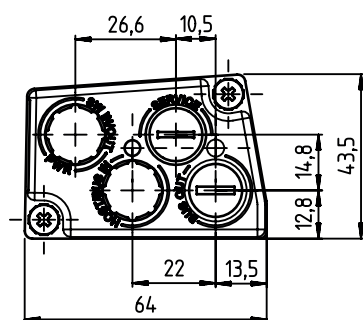
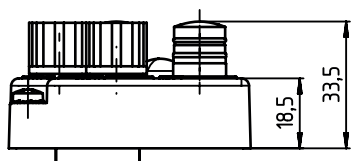
Fig. 13.4: Desenho dimensional BPS com tampa de conexão MK 300



Todas as dimensões em mm

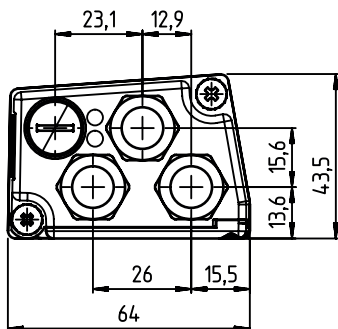
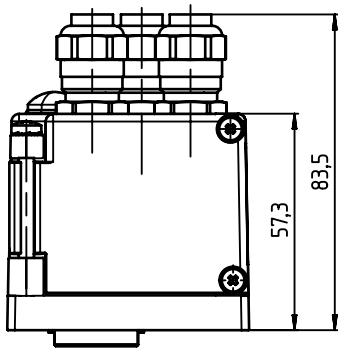
Fig. 13.5: Desenho dimensional BPS com tampa de conexão KB 301-3000

13.4 Desenhos dimensionais dos acessórios



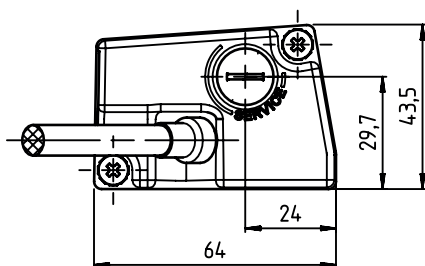
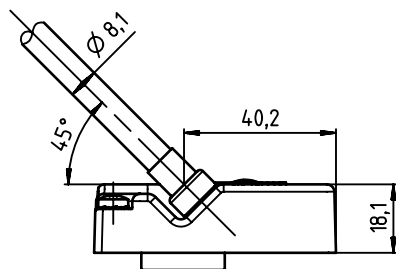
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.6: Desenho dimensional tampa de conexão MS 300



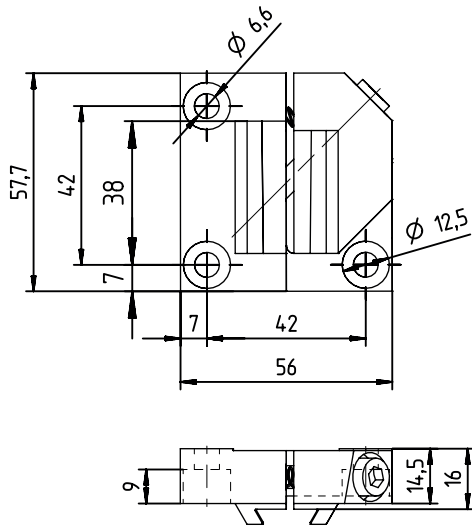
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.7: Desenho dimensional tampa de conexão MK 300



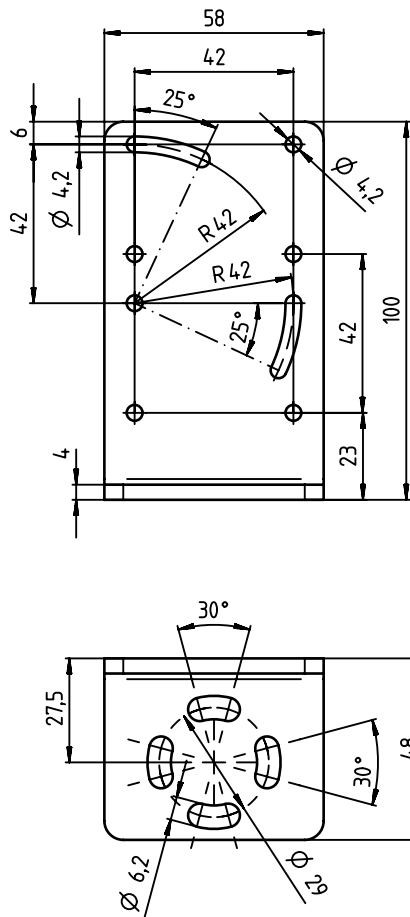
Todas as dimensões em mm

Fig. 13.8: Desenho dimensional tampa de conexão KB 301-3000



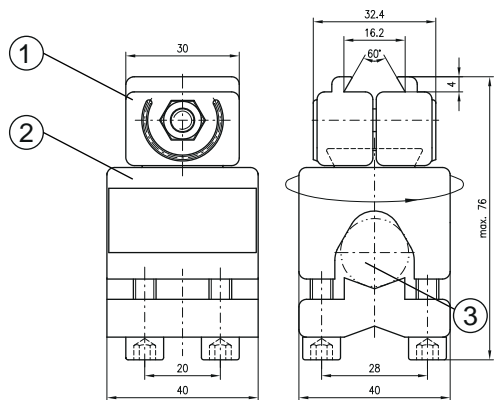
Todas as dimensões em mm

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



Todas as dimensões em mm

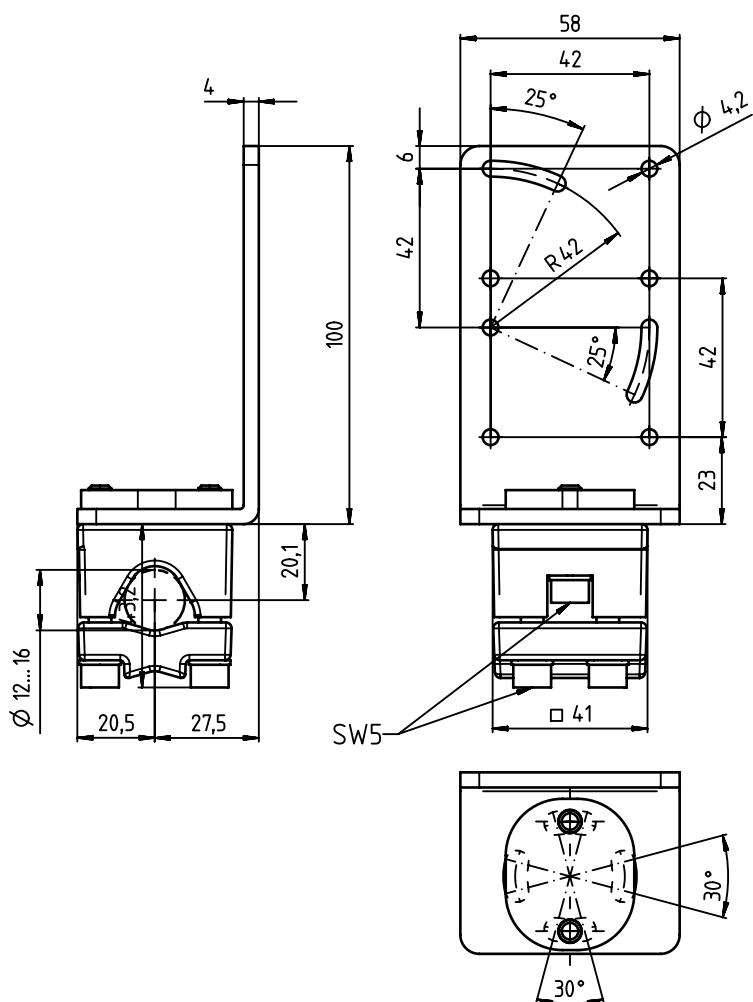
Fig. 13.10: Desenho dimensional do esquadro de fixação BT 300-W



Todas as dimensões em mm

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

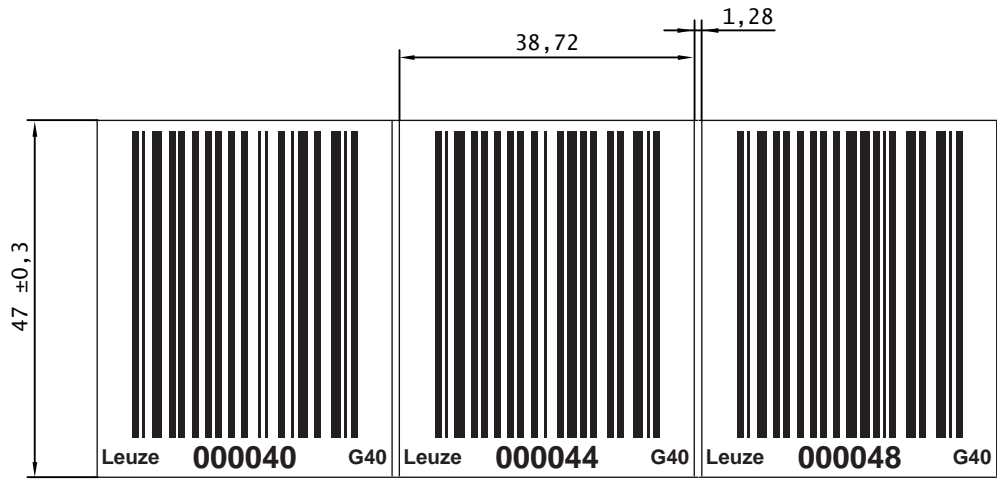
Fig. 13.11: Desenho dimensional do suporte de fixação BT 56



Todas as dimensões em mm

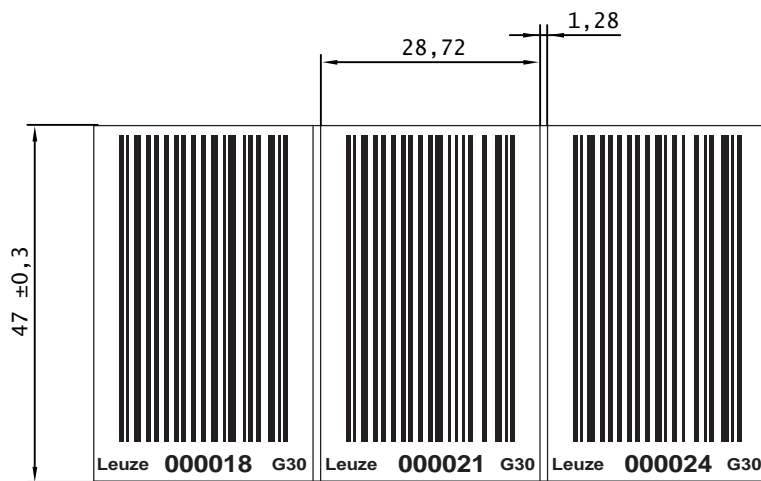
Fig. 13.12: Desenho dimensional do suporte de fixação BT 300-1

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 300i

Tab. 14.1: Visão geral de tipos do BPS 300i

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50125668	BPS 300i SM 100 D H	BPS com interface RS 232 e RS 422, display e aquecimento
50125669	BPS 300i SM 100 D	BPS com interface RS 232 e RS 422 e display
50125670	BPS 300i SM 100	BPS com interface RS 232 e RS 422

14.2 Tampas de conexão

Tab. 14.2: Tampas de conexão BPS

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50116468	MS 300	Tampa de conexão com conectores M12
50116463	MK 300	Tampa de conexão com bornes de conexão por mola
50114571	KB 301-3000	Tampa de conexão com cabo

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 SSI/Interbus (apenas para RS 232)

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
Conector fêmea M12 para SSI/Interbus, saída de cabo axial, extremidade aberta		
50104172	KB SSI/IBS-2000-BA	Cabo de conexão SSI/Interbus, comprimento 2 m
50104171	KB SSI/IBS-5000-BA	Cabo de conexão SSI/Interbus, comprimento 5 m
50104170	KB SSI/IBS-10000-BA	Cabo de conexão SSI/Interbus, comprimento 10 m
50104169	KB SSI/IBS-15000-BA	Cabo de conexão SSI/Interbus, comprimento 15 m
50108446	KB SSI/IBS-30000-BA	Cabo de conexão SSI/Interbus, comprimento 30 m

Tab. 14.5: 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. 14.6: Acessórios – conector BPS

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50020501	KD 095-5A	Conector fêmea M12 axial para alimentação de tensão, blindado
50038538	KD 02-5-BA	Conector fêmea M12 axial, com codificação B, para HOST ou BUS IN, blindado

Tab. 14.7: Acessórios – conexão fieldbus para BPS com interface RS 232

N.º do art.	Nome do artigo	Descrição
50112892	MA 208i	Conexão fieldbus modular para aplicações em campo; interfaces: RS 232 / Ethernet TCP/IP
50114154	MA 235i	Conexão fieldbus modular para aplicações em campo; interfaces: RS 232 / CANopen
50114155	MA 238i	Conexão fieldbus modular para aplicações em campo; interfaces: RS 232 / EtherCAT
50114156	MA 255i	Conexão fieldbus modular para aplicações em campo; interfaces: RS 232 / DeviceNet
50114157	MA 258i	Conexão fieldbus modular para aplicações em campo; interfaces: RS 232 / EtherNet/IP
50120463	KB 301-3000-MA200	Cabo de ligação BPS 300i em unidades modulares de conexão MA 2xxi, comprimento 3 m

Tab. 14.8: 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. 14.9: 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. 14.10: 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. 14.11: 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. 14.12: 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. 14.13: 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

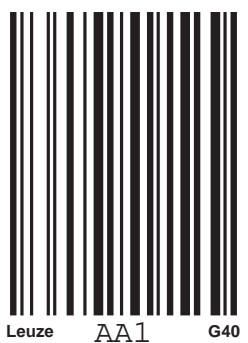


Fig. 16.4: Rótulo individual de marca, grade de 40 mm

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

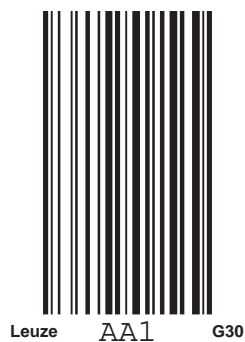


Fig. 16.8: Rótulo individual de marca, grade de 30 mm