

BALLUFF

Micropulse AT

o sistema de posicionamento
sem contato direto

MICROPULSE® AT



Transdutores Micropulse – uma alternativa aos sistemas convencionais de posicionamento, porém sem contato direto

Os transdutores Balluff Micropulse AT, alojados no corpo do modelo de perfil, constituem uma alternativa sem contato direto às réguas potenciométricas sujeitas a desgaste, oferecendo ainda maior grau de proteção e maior facilidade de instalação.

O elemento sensor linear tem como proteção um corpo extrudado em alumínio.

O ponto de medição ao longo do sensor é obtido por um elemento passivo (ímã), que não necessita de alimentação. Existem disponíveis transdutores com faixas de medição entre 50 e 4000 mm.

- detecção da posição atual sem contato direto
- classe de proteção IP 67, insensível a contaminação
- insensível a vibrações e choques
- sinal de saída absoluto
- processamento direto do sinal ou através de placas processadoras, para interface com qualquer sistema de controle ou controlador isolado.

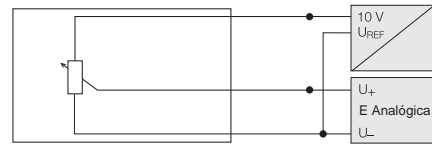


Diagrama em blocos para conexão de uma régua potenciométrica

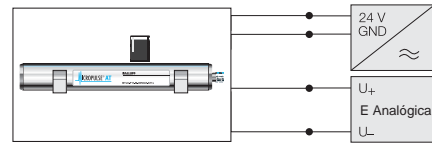


Diagrama em blocos para conexão do transdutor Micropulse



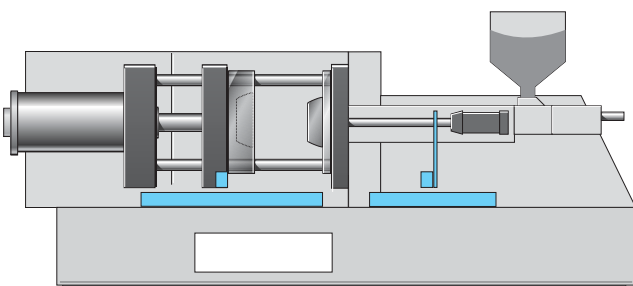
De produto opcional para padrão

Os transdutores Micropulse foram por muito tempo considerados como padrão na indústria de plásticos, em máquinas de alta precisão, e montados em máquinas de série como sendo uma opção sem contato direto aos sistemas potenciométricos.

O único fato que impedia uma utilização mais ampla e padronizada, vinha sendo seu preço que era comparativamente maior.

O Micropulse AT foi projetado em conjunto com engenheiros da indústria de máquinas para plásticos e representa um sistema de preço competitivo e que atende todos requisitos técnicos da indústria.

Com o sistema Micropulse AT de informação de posição, até máquinas mais simples podem ser beneficiadas por tempos de parada mais curtos, que é uma característica dos sistemas com transdutores sem contato direto.



Micropulse AT – especificamente projetado para uso em máquinas injetoras

Interface P110

É compatível com processadores BTA e vários tipos de controladores OEM, como por ex., Siemens, Schleicher, B & R, Bosch, Mitsubishi, Schiele, Parker, Esitron, WAGO etc.. A transmissão de sinal de alta confiabilidade, mesmo com cabos de até 500 m de comprimento entre o BTA e o BTL, é garantida pela interface tipo RS422 imune a ruídos. Os sinais de ruído são efetivamente suprimidos.

P110 substitui P1 e M1

Baseadas em diferentes filosofias, foram definidas duas interfaces específicas para as versões de pulso digital. A diferença consiste na forma como são processadas as bordas dos pulsos. Na interface "P" são processadas as bordas de descida

e na interface "M", as bordas de subida. Para reduzir a grande variedade de códigos e modelos diferentes, a interface "P110" foi desenvolvida para combinar com as duas funções. A referência para medir o tempo de propagação, é dada pelo pulso de "Start".

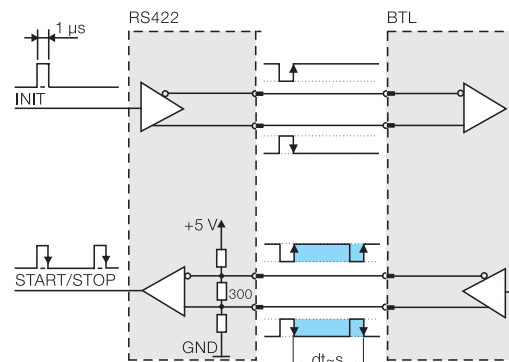
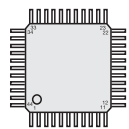


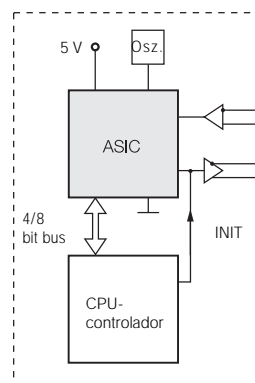
Diagrama em blocos da interface "P".

**Digitalização de
precisão do pulso de
sinal P**

Empresas que desenvolvem seus próprios controladores e circuitos de processamento, podem criar interfaces P de alta precisão e baixo custo, utilizando o chip digitalizador ASIC 244QFP. O chip digitalizador foi desenvolvido como unidade configurável ASIC de alta resolução, para a interface Micropulse P.



chip digitalizador
ASIC 244QFP



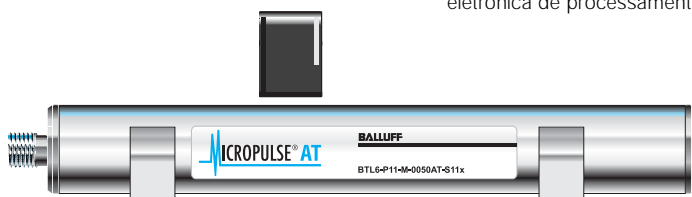
Controlador ou
eletrônica de processamento



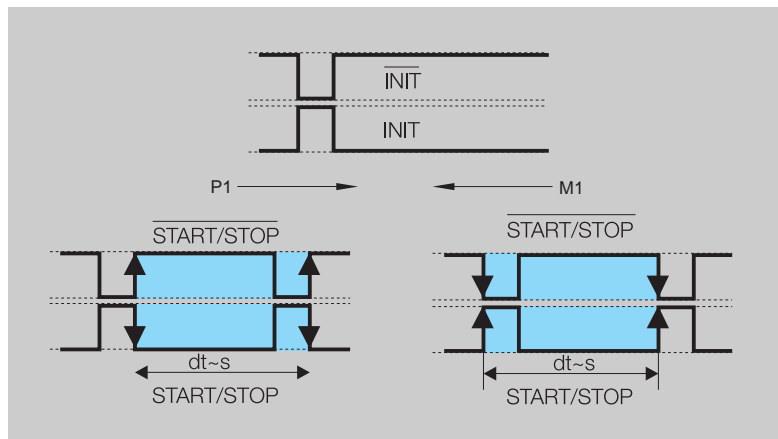
Transdutor Micropulse AT
com 2 ímãs

Benefícios

- Alta resolução
- Os dados de posição de 2 ímãs podem ser processados simultaneamente.
- Interface processadora de 4/8-bits



| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Série | BTL6 Perfil A1 |
| Interface do transdutor | Pulso P110 |
| Interface de entrada | Pulso P110 |



| | | |
|------------------------------|--|------------|
| Código para Pedido | BTL6-P110-M_ _ _ -A1-S115 | |
| Resolução do sistema | depende do processamento | |
| Repetibilidade | ≤ 10 μm | |
| Precisão da repetibilidade | ≤ 20 μm | |
| Resolução | ≤ 10 μm | |
| Não linearidade | ≤ ±200 μm para até 500 mm de curso nominal típico ±0,02 %, max. ±0,04 % para 500...1500 mm de curso nominal | |
| Tensão de alimentação | 24 V DC ±20 % | |
| Corrente de consumo | ≤ 60 mA (at 1kHz) | |
| Temperatura de operação | 0...+70 °C | |
| Temperatura de armazenamento | -40...+100 °C | |
| Identificação dos pinos | Pino BTL6-P110-M... | |
| Sinais de entr / saída | Entrada 1 | INIT |
| | Saída 2 | START/STOP |
| | Entrada 3 | INIT |
| | Saída 5 | START/STOP |
| Alimentação | 6 | GND |
| | 7 | +24 V DC |

Conectar a blindagem ao corpo, pinos 4 e 8 devem permanecer desligados.

► Favor informar valor do curso nominal no Código para Pedido!

► Modelos preferenciais de interface P110
BTL6-P110-M_ _ _ -A1-S115
Códigos assinalados em azul estão disponíveis no estoque.

► Incluídos:
- Transdutor
- Guia do usuário condensado

Favor solicitar separadamente:
Imãs - pág. **AT.7**
Suportes de montagem - pág. **AT.7**
Conectores - pág. **AT.8**

Exemplo de Código para Pedido:
BTL6-P110-M_ _ _ -A1-S115

**curso nominal
padronizados [mm]**

0050, 0075, **0100**, 0130, **0150**, 0160, 0175, **0200**, 0225,
0250, 0300, **0350**, 0360, **0400**, **0450**, 0500, 0550, 0600,
0650, **0700**, 0750, 0800, **0850**, **0900**, 0950, **1000**, 1100,
1200, 1250, 1300, 1400, 1500,
ou sob consulta em incrementos de 25 mm.

BTLA1



Dados
Gerais

**Interface
de pulso
digital**

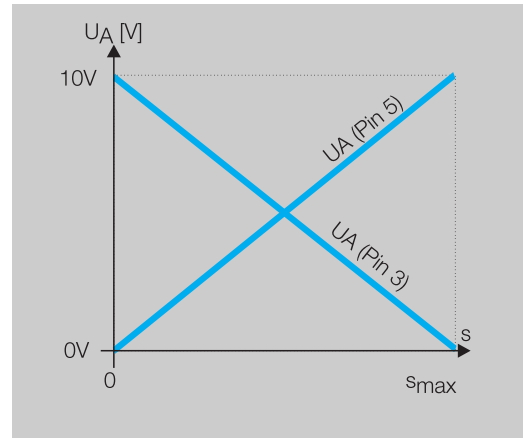
Interface
analógica

Acessórios
Conectores

Faça o download do
Guia do Usuário detalhado em formato PDF

<http://www.balluff.com.br>

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Série | BTL6 Perfil A1 |
| Sinal de saída | analógico |
| Interface do transdutor | A |
| Interface de entrada | analógica |



| | |
|--|--|
| Código para Pedido | BTL6-A110-M_ _ _ -A1-S115 |
| Tensão de saída | 0...10 V e 10...0 V |
| Corrente de carga | máx. 5 mA |
| Tensão máx. de ripple | ≤ 5 mV |
| Resolução do sistema | ≤ 10 μm |
| Repetibilidade | ≤ 10 μm |
| Precisão da repetibilidade | ≤ 20 μm |
| Taxa de amostragem | f _{STANDARD} = 1 kHz |
| Não linearidade | ≤ ±200 μm para até 500 mm de curso nominal typ. ±0,02 %, max. ±0,04 % 500...1500 mm de curso nominal |
| Tensão de alimentação | 24 V DC ±20 % |
| Corrente de consumo | ≤ 70 mA |
| Proteção contra inversão de polaridade | sim |
| Temperatura de operação | 0...+70 °C |
| Temperatura de armazenamento | -40...+100 °C |
| Identificação dos pinos | BTL6-A110... |
| Sinais de saída | 1 0 V |
| | 2 0 V Output |
| | 3 10...0 V |
| | 5 0...10 V |
| Alimentação | 6 GND |
| | 7 +24 V DC |

Conectar a blindagem ao corpo,
pinos 4 e 8 devem permanecer desligados.

► Favor informar valor do curso nominal no Código para Pedido!

► Modelos preferenciais de interface A110
BTL6-A110-M_ _ _ -A1-S115
Códigos assinalados em azul estão disponíveis no estoque.

► Incluídos:
– Transdutor
– Guia do usuário

Favor solicitar separadamente:
Imãs - pág. **AT.7**
Suportes de montagem - pág. **AT.7**
Conectores - pág. **AT.8**

Exemplo de Código para Pedido:

BTL6-A110-M_ _ _ -A1-S115

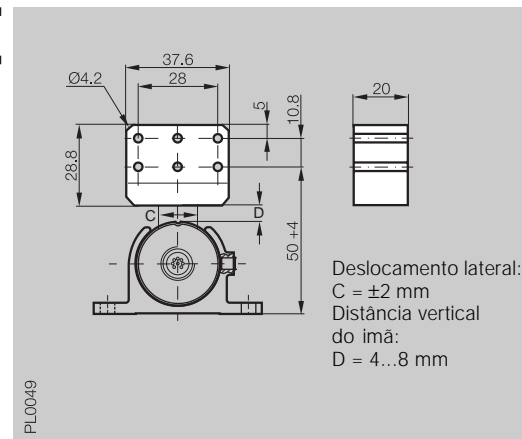
**cursos nominais
padronizados [mm]**

0100, 0130, 0150, 0160, 0175,
0200, 0225, 0250, 0275, 0300,
0325, 0350, 0360, 0375, 0400,
0425, 0450, 0475, 0500, 0550,
0600, 0650, 0700, 0750, 0800,
0850, 0900, 0950, 1000, 1100,
1200, 1250, 1300, 1400, 1500,
ou sob consulta em incrementos
de 25 mm.

Faça o download do
Guia do Usuário detalhado em formato PDF

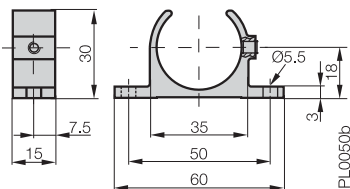
| | |
|--------------|----------------|
| Descrição | Imã |
| para a série | BTL6 Perfil A1 |

O ímã BTL6-A-3800-2 pode operar a uma distância de 4...8 mm a partir da parte superior do transdutor. Utilizando os suportes BTL6-A-MF01-A50, a instalação é compatível com BTL5-...-P-S 32, utilizando ímãs BTL5-P-3800-2 ou BTL5-P-5500-2. Isto significa por exemplo, que transdutores com cursos longos ou transdutores com interface tipo "p" podem ser trocados sem necessidade de qualquer alteração mecânica.

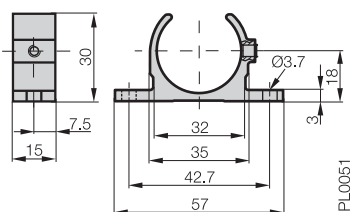


| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Código para Pedido | BTL6-A-3800-2 |
| Material do corpo | Plástico |
| Peso | aprox. 12 g |
| Velocidade transversal do ímã | qualquer valor |
| Temperatura de operação/armazenamento | -40...+85 °C |
| Incluído | Ímã |

Suportes / braçadeiras de montagem

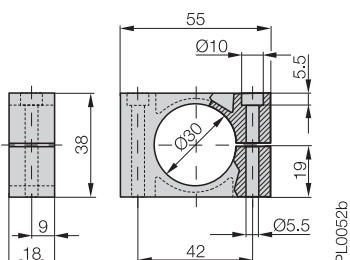


Suporte de montagem
Código para Pedido: BTL6-A-MF01-A-50
Inclui: 1 suporte

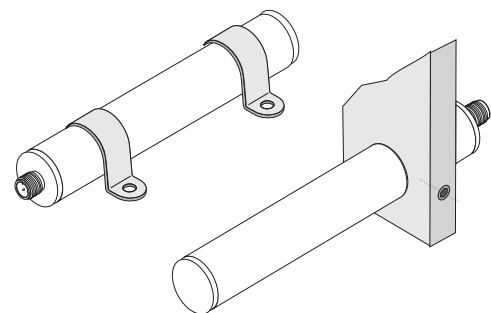


Suporte de montagem
Código para Pedido: BTL6-A-MF01-A-43
Inclui: 1 suporte

Para aplicações sujeitas a condições extremas de choque e vibração, recomenda-se manter um espaçamento de 250 mm entre os suportes de montagem



Braçadeira de montagem
Código para Pedido: BES 30,0-BS-1



Opções de montagem customizadas

BTLA1



Dados Gerais
Interface de pulso digital
Interface Analógica
Acessórios
Conectores



Adaptador BKS-S115 a BKS-S32
Código para Pedido:
BKS-S115/GS32-PU-00,2

Favor indicar comprimento do cabo
no código para o pedido!
02 = comprimento 2 m
05 = comprimento 5 m
10 = comprimento 10 m
15 = comprimento 15 m

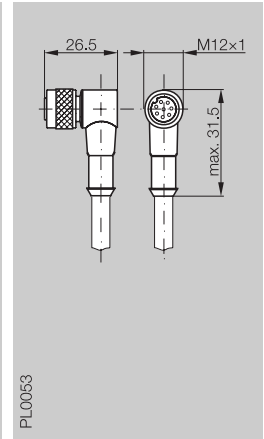
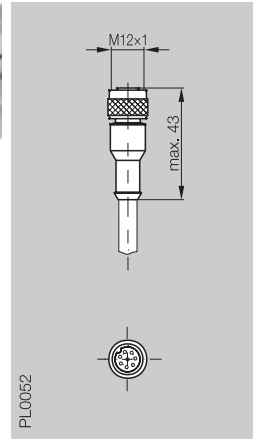
Ver outros transdutores no catálogo
geral BTL ou no CD-ROM

Conteúdo do catálogo:

- Modelos de perfil e de haste
- Cursos de até 5000 mm
- Interface serial, digital ou analógica
- PROFIBUS-DP, CANopen
- Versões protegidas contra explosão
- Pressões de até 600 bar para uso em cilindros hidráulicos
- Imãs flutuantes ou cativos



| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Conectores/acessórios para a série | BKS-S115-PU-__ BTL6-__-S115 | BKS-S116-PU-__ BTL6-__-S115 |
| Tipo | Reto, fêmea | Angular, fêmea |



| | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Código para pedido | BKS-S115-PU-__ | BKS-S116-PU-__ |
| Material do corpo | PUR | PUR |
| Contatos | CuZn | CuZn |
| Tratamento dos contatos | 0,8 µm Au | 0,8 µm Au |
| Classificação conf. IEC 60529 | IP 67 | IP 67 |
| Anel de acoplamento | CuZn | CuZn |
| Acabamento | 2,5 µm Ni | 2,5 µm Ni |
| Anel O-ring | Viton | Viton |

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Cabo | PUR moldado |
| Quant. de condutores X secção | 8 x 0,25 mm ² |
| Tipo | LIYY-CF11Y |
| Configuração do condutor | 14 x 0,15 mm |
| Diâmetro externo | 6,6 ±0,2 mm |
| Raio mínimo de dobra | dinâmico 4 x D, estático 3 x D |

Lumberg

| | | |
|--------------------|----------------------|-----------------------|
| Código para pedido | RKT 8-09/...M | RKTW 8-09/...M |
| Material do corpo | PUR | PUR |
| Blindagem | não | não |

| | | |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| Código para pedido | RKTS 8-187/... | RKWTH 8-187/...M |
| Material do corpo | PUR | PUR |
| Blindagem | sim | sim |

| Identif. dos pinos | BALLUFF | | LUMBERG | | | |
|--------------------|---------------|----------|----------------|----------|----------------|---------|
| | BKS-S 115/116 | | RKTS 8/RKWTH 8 | | RKT 8 / RKWT 8 | |
| | Pinos | Cores | Pinos | Cores | Pinos | Cores |
| | 1 | Amarelo | 1 | Branco | 1 | Branco |
| | 2 | Cinza | 2 | Marrom | 2 | Marrom |
| | 3 | Rosa | 3 | Verde | 3 | Verde |
| | 4 | Vermelho | 4 | Amarelo | 4 | Amarelo |
| | 5 | Verde | 5 | Cinza | 5 | Cinza |
| | 6 | Azul | 6 | Rosa | 6 | Rosa |
| | 7 | Marrom | 7 | Azul | 7 | Azul |
| | 8 | Branco | 8 | Vermelho | 8 | Malha |

Vista do con.
fêmea

BALLUFF CONTROLES ELÉTRICOS LTDA.

MATRIZ E VENDAS
Rua Francisco Foga, 25 - Dist. Ind.
Cep: 13280-000 - Vinhedo - SP
Caixa postal 189
Tel.: (19) 3876-5611
Fax: (19) 3876-2763

VENDAS SÃO PAULO
Rua Edson, 842 - Campo Belo
Cep 04618-033 - São Paulo-SP
Tel.: (11) 5041-2899
Fax: (11) 5041-4283

e-mail: balluff@balluff.com.br

<http://www.balluff.com.br>