

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.

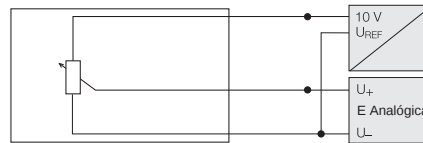


Diagrama em blocos para conexão de uma régua potenciométrica

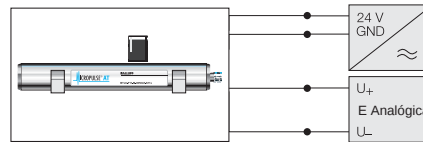


Diagrama em blocos para conexão do transdutor Micropulse

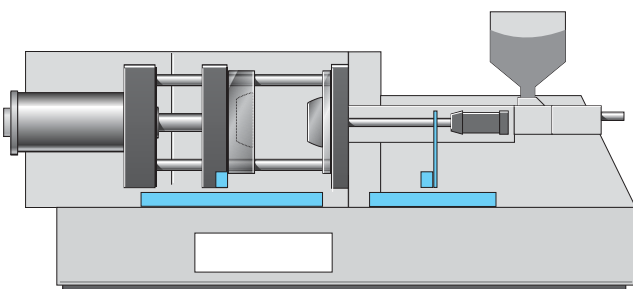


De produto opcional para padrão

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.

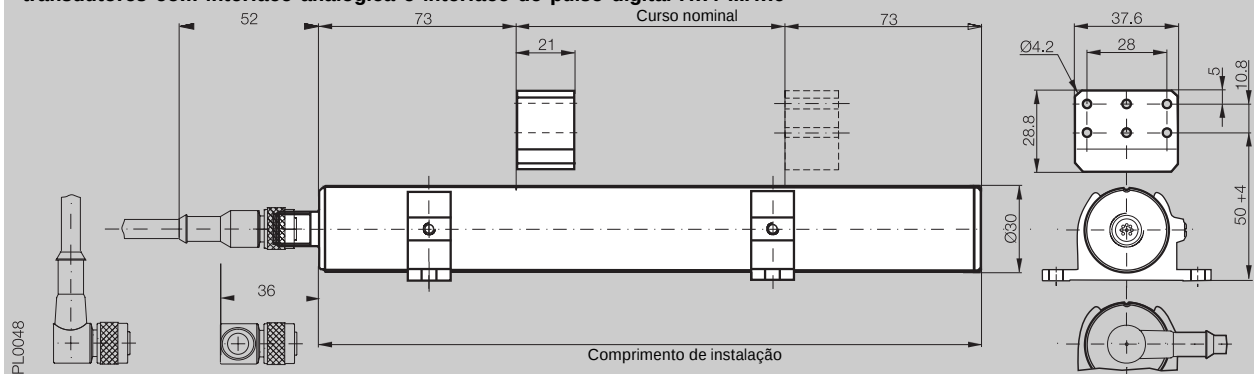


Micropulse AT – especificamente projetado para uso em máquinas injetoras

Série

Perfil BTL6 A1

Transdutor com imã flutuante, conexão S115 com BKS-S115/BKS-S116 para transdutores com interface analógica e interface de pulso digital AT.4 ...AT.6



Código para Pedido

BTL6- -M- -A1-S115

Choque mecânico

50 g/6 ms conforme IEC 60068-2-27

Vibração

12 g, 10...2000 Hz conforme IEC 60068-2-6

Proteção contra inversão de polaridade

sim

Proteção contra sobretensão

sim

Classe de proteção conforme IEC 60529

IP 67 (com conector BKS-S...IP 67 montado)

Material do corpo

Alumínio anodizado

Fixação do corpo

Suportes

Tipos de conexão

Conector

Teste EMC :

Emissão de rádio frequência

EN 55011 Grupo 1, Classe A

Eletricidade estática (ESD)

IEC 61000-4-2 nível 3

Campos eletromagnéticos (RFI)

IEC 61000-4-3 nível 3

Transientes rápidos (BURST)

IEC 61000-4-4 nível 3

Ruído de linha, induzido por

IEC 61000-4-6 nível 3

campos de alta frequência

IEC 61000-4-8 nível 4

► Itens incluídos:

- Transdutor (selecione sua interface a partir da página **AT.4** até **AT.6**)
- Guia do usuário condensado

Favor solicitar separadamente:

Imãs - pág. **AT.7**

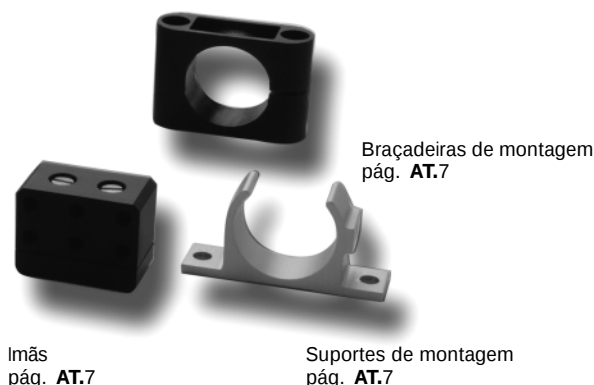
Suportes de montagem - pág. **AT.7**

Conectores - pág. **AT.8**

Conceito de logística e embalagem reutilizável

Não somente o projeto e a tecnologia empregada foram otimizados.

A embalagem reutilizável e o conceito de logística desde a montagem (Kanban) até o usuário final, contribuem para melhorar o custo final destes modelos de transdutores.



Faça o download do
Guia do Usuário detalhado em formato PDF

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



Dados Gerais

Interface

de pulso

digital

Interface

analógica

Acessórios

Conectores

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".

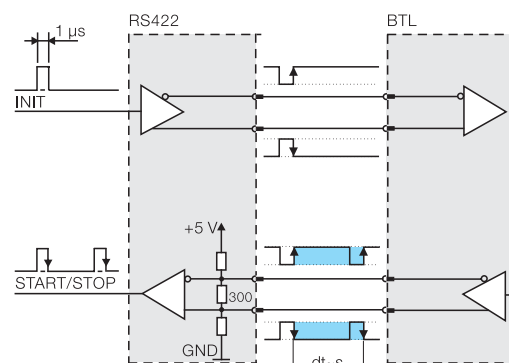
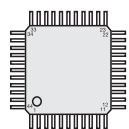


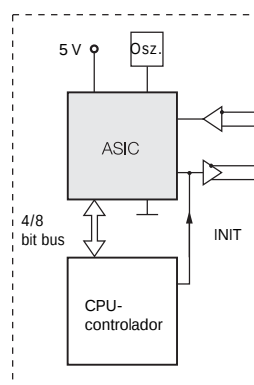
Diagrama em blocos da interface "P".

Digitalização de precisão do pulso de sinal P

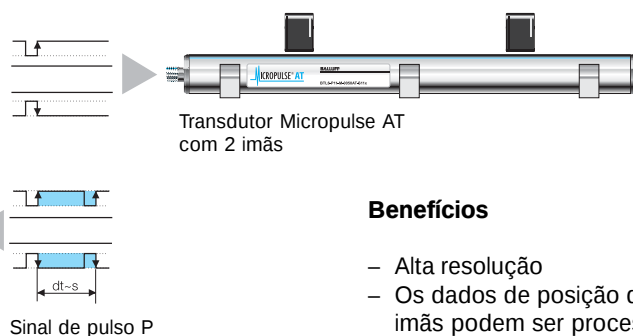
Empresas que desenvolvem seus próprios controladores e circuitos de processamento, podem criar interfaces P de alta precisão e baixo custo, utilizando o chip digitalizador Balluff. O chip digitalizador foi desenvolvido como unidade configurável ASIC de alta resolução, para a interface Micropulse P.



chip digitalizador
ASIC 2 44QFP



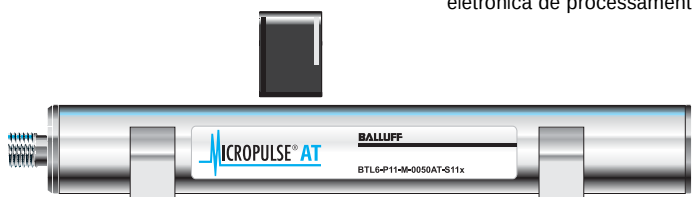
Controlador ou
eletrônica de processamento



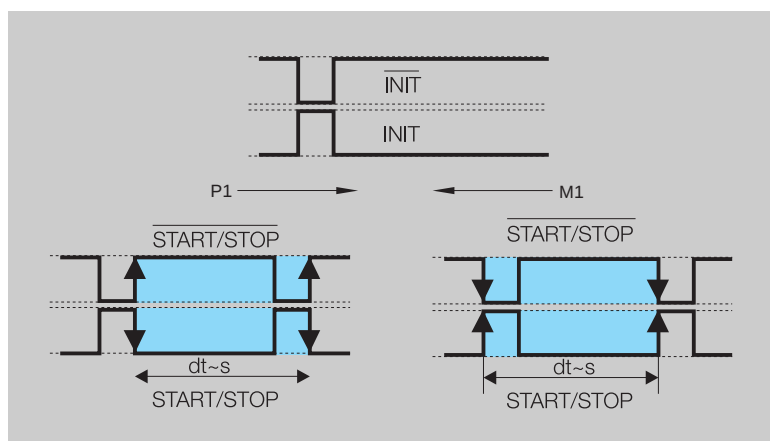
Transdutor Micropulse AT
com 2 imãs

Benefícios

- Alta resolução
- Os dados de posição de 2 imãs 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	$\leq 10 \mu\text{m}$
Precisão da repetibilidade	$\leq 20 \mu\text{m}$
Resolução	$\leq 10 \mu\text{m}$
Não linearidade	$\leq \pm 200 \mu\text{m}$ para até 500 mm de curso nominal típico $\pm 0,02 \%$, max. $\pm 0,04 \%$ para 500...1500 mm de curso nominal
Tensão de alimentação	24 V DC $\pm 20 \%$
Corrente de consumo	$\leq 60 \text{ mA}$ (at 1kHz)
Temperatura de operação	0...+70 °C
Temperatura de armazenamento	-40...+100 °C
Identificação dos pinos	BTL6-P110-M...
Sinais de entr / saída	Entrada 1 Saída 2 Entrada 3 Saída 5
Alimentação	6 7
	INIT START/STOP INIT START/STOP GND +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.

BTL A1



Dados
Gerais

**Interface
de pulso
digital**

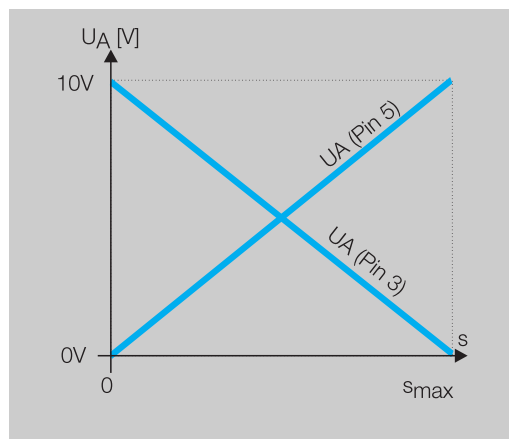
Interface
analógica

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	$f_{\text{STANDARD}} = 1 \text{ kHz}$
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	0 V
	0 V Output
	10...0 V
	0...10 V
Alimentação	GND
	+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!

Exemplo de Código para Pedido:

BTL6-A110-M _ _ _ -A1-S115

- Modelos preferenciais de interface A110

BTL6-A110-M _ _ _ -A1-S115
Códigos assinalados em azul estão disponíveis no estoque.

**curso nominal
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.

- Incluídos:
– Transdutor
– Guia do usuário

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

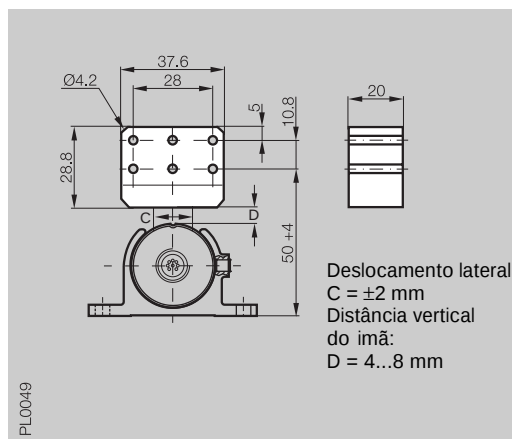
Faça o download do
Guia do Usuário detalhado em formato PDF

Descrição
para a série

Imã

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

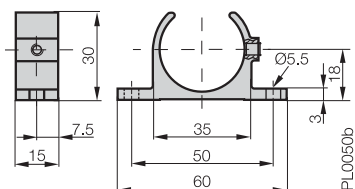
Temperatura de operação/armazenamento

-40...+85 °C

Incluído

Ímã

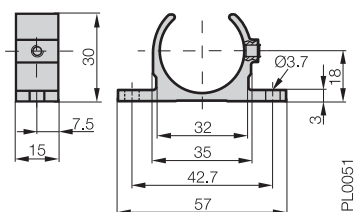
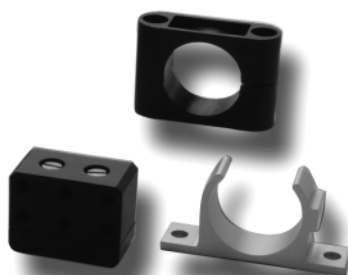
Suportes / braçadeiras de montagem



Suporte de montagem

Código para Pedido: BTL6-A-MF01-A-50

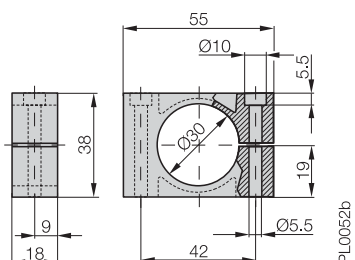
Inclui: 1 suporte



Suporte de montagem

Código para Pedido: BTL6-A-MF01-A-43

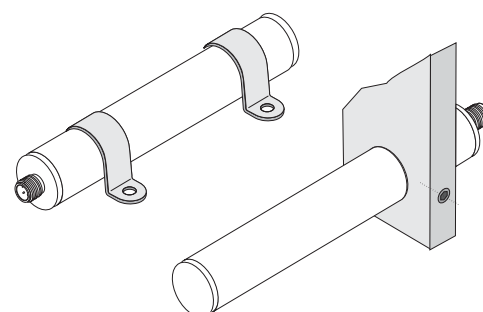
Inclui: 1 suporte



Braçadeira de montagem

Código para Pedido: BES 30,0-BS-1

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



Opções de montagem customizadas



Dados

Gerais

Interface

de pulso

digital

Interface

Análogica

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

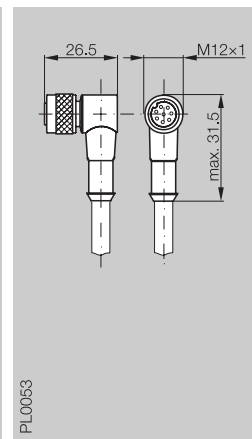
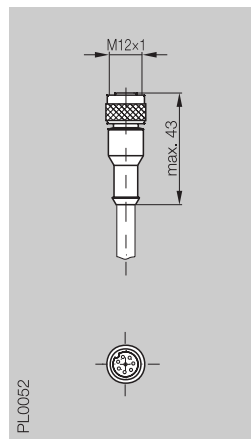
Ver outros transdutores no catálogo
geral BTL ou no CD-ROM

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



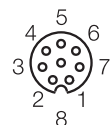
Código para pedido	BKS-S115-PU-	BKS-S116-PU-
Material do corpo	PUR	PUR
Contatos	CuZn	CuZn
Tratamento dos contatos	0,8 µm Au	0,8 µm Au
Classificação conf. IEC 60529	IP 67	IP 67
Anel de acoplamento	CuZn	CuZn
Acabamento	2,5 µm Ni	2,5 µm Ni
Anel O-ring	Viton	Viton
Cabo	PUR moldado	
Quant. de condutores X secção	8 × 0,25 mm²	
Tipo	LIYY-CF11Y	
Configuração do condutor	14 × 0,15 mm	
Diâmetro externo	6,6 ± 0,2 mm	
Raio mínimo de dobra	dinâmico 4 × D, estático 3 × 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/...	RKWTW 8-187/...M
Material do corpo	PUR	PUR
Blindagem	sim	sim

Identif. dos pinos	BALLUFF		LUMBERG			
	BKS-S 115/116		RKTS 8/RKWTW 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>