

INFORMAÇÕES DE MERCADO SOBRE  
A CONSTRUÇÃO NAVAL



# Trimod Besta

Soluções para a construção naval  
e a indústria náutica





Os estaleiros navais em todo o mundo confiam desde 1967 nos interruptores de nível Trimod Besta. Até à data foram instaladas centas de milhares de interruptores em petroleiros, barcos de cruzeiros, fragatas, submarinos atômicos, catamarãs, barcos com guindastes e contentores.



Na indústria náutica são utilizados interruptores de nível eléctricos e pneumáticos, nas versões standard, Heavy Duty e versão protegida contra a explosão.



O conceito de 3 módulos torna possível: uma variedade ilimitada de interruptores

### Módulos

### Série estandardizada

### Prolongamentos de hastes

#### Módulos interruptores

- Elementos de comutação eléctricos
- Elementos de comutação electrónicos
- Elementos de comutação pneumáticos
- Módulos protegidos contra a explosão
- Caixas na classe IP65, IP67e IP68
- Caixas de alumínio e aço fino

#### Módulos de flange

- Flange quadrado, 92 x 92 mm
- Flanges segundo JIS, ANSI, DIN e BS
- Aço fino, Hastelloy C e plástico
- Pressões até ANSI cl. 2500, DIN 320

#### Módulos de flutuador

- Para fluídos de baixa densidade
- aço fino, Hastelloy C e plástico
- Aplicações de alta pressão
- Para monitorização de camadas separadoras
- Utilização horizontal e vertical



## 4 Interruptores Trimod Besta típicos - robustos, fiáveis e de fácil utilização



**A 01 04 / A 01 041**  
Para utilização geral



**A 01 051**  
Para fluidos sujos

<b>Tipo</b>		
<b>Pressão nominal</b>	PN 25	PN 25
<b>Densidade mínima do fluido</b>	Mín. 0,7 kg/dm <sup>3</sup>	Mín. 0,75 kg/dm <sup>3</sup>
<b>Flange</b>	Quadrado 92 x 92 mm, com furo circular 92 mm	Quadrado 92 x 92 mm, com furo circular 92 mm
<b>Material lado úmido</b>	Aço inoxidável (CrNiMo)	Aço inoxidável (CrNiMo)
<b>Material do flange</b>	Aço inoxidável (1.4408)	Aço inoxidável (1.4408)
<b>Material da caixa</b>	Alumínio fundido sob pressão resistente à água do mar	Alumínio fundido sob pressão resistente à água do mar
<b>Classe de proteção</b>	IP65	IP65
<b>Temperatura ambiente</b>	0 até +70°C	0 até +70°C
<b>Temperatura de trabalho</b>	0 até +300°C	0 até +120°C
<b>Material de fole</b>		Perbunan/Buna
<b>Elemento interruptor</b>	Microinterruptor SPDT com contactos de prata	Microinterruptor SPDT com contactos de prata
<b>Capacidade de ruptura</b>	250 VAC, 5 A / 30 VDC, 5 A	250 VAC, 5 A / 30 VDC, 5 A
<b>Diferencial de comutação</b>	Fixo 12 mm	Fixo 12 mm
<b>Prolongamento de hastes opcional</b>	Sim com o tipo A 01 04	Sim



**U3A 01 04**  
Para aplicações subaquáticas



**P 01 04**  
Para tarefas de controlo pneumáticas

<b>Tipo</b>		
<b>Pressão nominal</b>	PN 25	PN 25
<b>Densidade mínima do fluido</b>	Mín. 0,7 kg/dm <sup>3</sup>	Mín. 0,7 kg/dm <sup>3</sup>
<b>Flange</b>	Quadrado 92 x 92 mm, com furo circular 92 mm	Quadrado 92 x 92 mm, com furo circular 92 mm
<b>Material lado úmido</b>	Aço inoxidável (CrNiMo)	Aço inoxidável (CrNiMo)
<b>Material do flange</b>	Aço inoxidável (1.4408)	Aço inoxidável (1.4408)
<b>Material da caixa</b>	Alumínio fundido sob pressão resistente à água do mar	Alumínio fundido sob pressão resistente à água do mar
<b>Classe de proteção</b>	IP68	
<b>Temperatura ambiente</b>	-30 até +80°C	+1 até +80°C
<b>Temperatura de trabalho</b>	-30 até +80°C	+1 até +250°C
<b>Elemento interruptor</b>	Microinterruptor SPDT com contactos de prata	Válvula de 3/2 vias
<b>Capacidade de ruptura</b>	250 VAC, 5 A / 30 VDC, 5 A	Máx. 10 bar
<b>Diferencial de comutação</b>	Fixo 12 mm	Fixo 12 mm
<b>Prolongamento de hastes opcional</b>	Sim	Sim

## Contraflange

O método mais simples de instalar qualquer um dos interruptores de nível Trimod Besta da gama padrão consiste em usar os nossos contraflanges soldados padronizados.

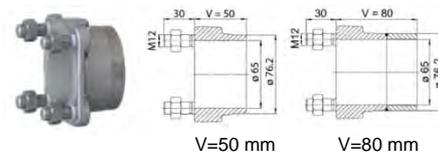
**Tipo Material O-ring**

### V=50 mm

2835 C22.8  
2838 1.4404

### V=80 mm

2835V80 C22.8  
2838V80 1.4404



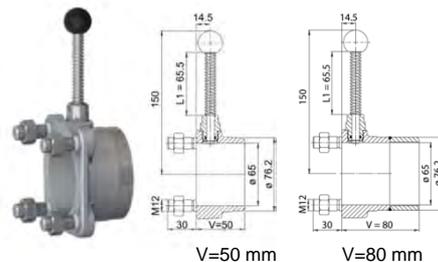
O actuador de teste permite um controlo periódico da função manual do interruptor de nível no estado operacional. Podem ser testadas as seguintes funções; função do elemento de comutação (micro-interruptor) e movimento do flutuador.

### V=50 mm, com actuador de teste

2865 C22.8 FPM  
2866 C22.8 EPDM  
2868 1.4404 FPM  
2869 1.4404 EPDM

### V=80 mm

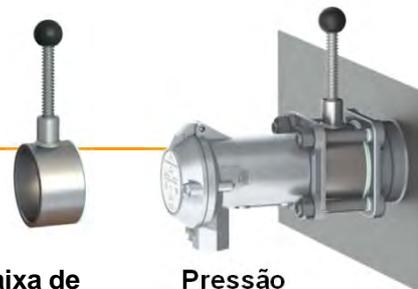
2865V80 C22.8 FPM  
2866V80 C22.8 EPDM  
2868V80 1.4404 FPM  
2869V80 1.4404 EPDM



## Actuador de teste

The test actuators 2382 and 2383 can be used, if:

- the tank is already equipped with an older generation Trimod Switch counterflange, such as type 2829.2, 2831.4, 2829.2V80 or 2831.4V80
- the customer is manufacturing his own counterflanges



Tipo	Material	O-Ring	Faixa de temperatura	Pressão de serviço
2382	CrNiMo	FPM	0 até 150°C	-1 até 25 bar
2383	CrNiMo	EPDM	-30 até 150°C	-1 até 25 bar



## Aplicações

- Depósitos LPG Aplicações em camadas separadoras
- Depósitos de água e águas residuais
- Depósitos de óleo
- Alarmes de porão
- Depósitos de lubrificantes
- Depósitos de compensação

# BESTA

Besta AG  
Ackerstrasse 45, CH-8610 Uster, Suíça  
Telefone +41 43 399 15 15  
info@besta.ch, www.besta.ch

 **CONTIMETRA**  
Lisboa

Rua do Proletariado 15-B - 2795-648 CARNAXIDE  
tel. 214 203 900 fax 214 203 901  
e-mail industria@contimetra.com  
www.contimetra.com