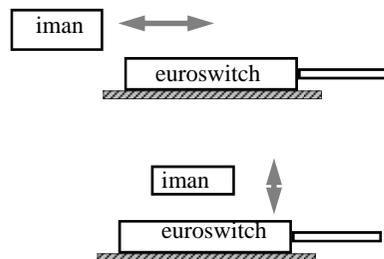


## PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO DE INTERRUPTORES DE ATUAÇÃO

**Acionamento do Interruptor:** O euroswitch é acionado através da introdução de um atuador magnético no envelope de deteção do interruptor de proximidade. O acionamento (*switch on*), i.e. o ponto onde o atuador provoca o funcionamento do interruptor, é dado em mm e é frequentemente designado como a gama de Deteção do interruptor (sn). Uma vez ativado o interruptor, permanecerá nesse estado até que seja retirado o atuador. O atuador terá de ser removido até uma distância maior para permitir que o interruptor seja reconfigurado para o seu estado de inoperação. A diferença entre os pontos de interruptor ligado (*switch on*) e desligado (*switch off*) é conhecida por histerese de comutação.

As gamas de deteção referidas para interruptores individuais e atuadores magnéticos são registadas em condições ideais, mas estas distâncias podem variar devido a várias influências exteriores. Em primeiro lugar, recomenda-se que sejam tomados cuidados para assegurar que tanto o interruptor como o atuador estejam alinhados, que os seus centros magnéticos estejam em oposição um ao outro, e que tanto o interruptor como o atuador estejam montados afastados de materiais ferromagnéticos capazes de reduzir a gama de deteção do interruptor. Nos casos em que não seja possível manter esse afastamento, o euroswitch oferece uma gama de espaçadores em Latão ou Aço Inoxidável 316 para ajudar a reduzir este efeito.

### Instalação de tipos Retangulares

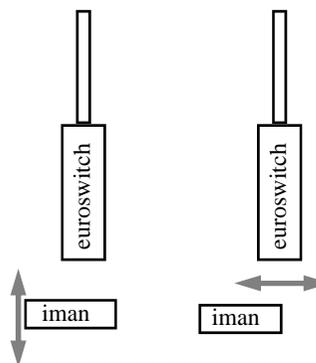


O atuador pode aproximar-se do interruptor através de dois planos.

**PARALELO**, onde o íman se desliza pela face do interruptor, mantendo-se paralelo ao mesmo até chegar ao ponto onde o interruptor é acionado. Se a deslocação do íman continuar após o ponto de atuação, atingir-se-á um segundo ponto de acionamento. Esta sequência será repetida de forma inversa se o íman for agora invertido.

**PERPENDICULAR**, onde o íman se aproxima do interruptor segundo uma direção perpendicular, com os centros magnéticos alinhados um com o outro. Este é o método de aproximação segundo o qual as gamas de deteção dos interruptores individuais e dos ímanes foram determinadas.

### Instalação de tipos Cilíndricos



O atuador pode aproximar-se do interruptor através de dois planos.

**PARALELO** onde o íman se desliza pela face do interruptor, mantendo-se paralelo ao mesmo até chegar ao ponto onde o interruptor é acionado. Quando passar o íman, o Interruptor reverte ao seu estado de desligado (off).

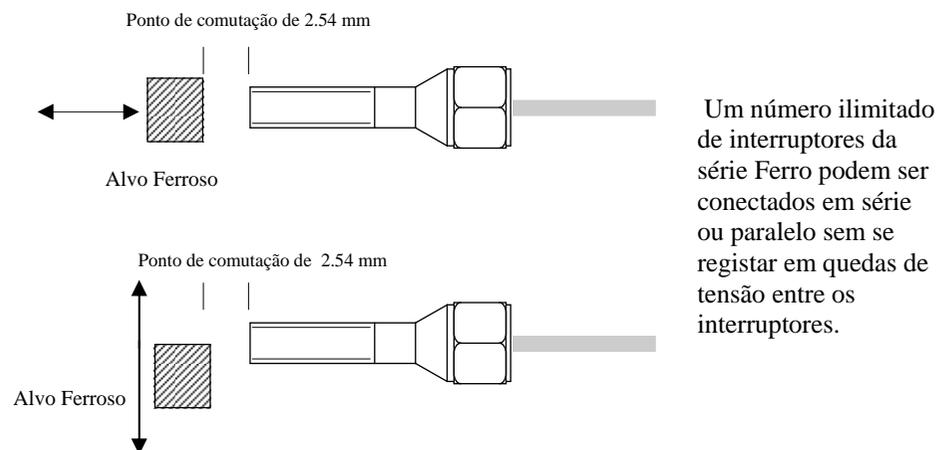
**PERPENDICULAR**, onde o íman se aproxima do interruptor segundo uma direção perpendicular, com os centros magnéticos alinhados um com o outro. Este é o método de aproximação segundo o qual as gamas de deteção dos interruptores individuais e dos ímanes foram determinadas.

## PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO DE INTERRUPTORES DE ATUAÇÃO MAGNÉTICA (tipo 'FERRO')

Os Sensores 'Ferro' alteram o seu estado de *output* (saída) quando um pedaço de material ferroso como por exemplo Aço Doce ou Aço Inoxidável de série 400 for introduzido na zona de deteção do interruptor (a gama de deteção standard é de 2,5mm). Esta gama de deteção pode ser aumentado com a utilização de um atuador magnético externo. A gama de 2,5mm pode ser afetada pela presença próxima de materiais ferrosos e deve evitar a montagem próxima destes materiais. Para uma gama de deteção maximizada, assegure que é introduzida uma massa de alvo suficiente no interior do envelope de deteção, sem tocar na extremidade do sensor.

A histerese representa a diferença entre os pontos de interruptor ligado (*switch on*) e desligado (*switch off*), e corresponde à distância que o alvo se deve afastar do ponto de interruptor ligado antes de o interruptor reverter para o estado de desligado (*off*).

Na operação em série ou em paralelo, podem ser conectados vários interruptores da série FS em série ou em paralelo, sem drenagem de corrente ou quedas de tensão através dos seus contatos.



### Condições específicas de utilização:

Alguns modelos de sensores podem armazenar cargas eletrostáticas perigosas. Durante a instalação consultar o manual para minimizar estes riscos.

Os cabos integrais devem ser fixados de forma efetiva e protegidos contra danos, conforme exigido no item 9.5.3 da ABNT NBR IEC 60079-25, para cabos tipo B.

O cabeamento externo dos proximitors devem ser do tipo A ou B conforme definido nos itens 9.5.2 e 9.5.3 da ABNT NBR IEC 60079-25.

As caixas de junção utilizadas externamente que serão instaladas na área classificada, devem ser certificadas separadamente e devem ser apropriadas para uso na mesma zona na qual o sensor estiver instalado.

Quando um sensor for utilizado para chaveamento de duas chaves, as duas chaves devem ser consideradas com uma parte do mesmo produto, não deve ser considerado como um circuito intrinsecamente seguro separado.

O equipamento tipo Euroswitch VDHA poderá ser fabricado a partir de titânio e por isso deve ser montado de tal forma a evitar impactos ou fricção.

Longvale Ltd  
Tel 01283 575811 Int +44 1283 575811  
Fax 01283 575865 Int +44 1283 575865

e-mail:- sales@longvale.co.uk



Ex ia

OS TESTES EM ZONAS PERIGOSAS DEVEM SER REALIZADOS DE ACORDO COM OS REGULAMENTOS DO LOCAL

# EUROSWITCH / INTERRUPTOR TIPO 'FERRO' CERTIFICADO PELA ATEX / IECEX

Ex ia IIC T\*



ATEX Certificate No Baseefa14ATEX0013

IECEX Certificate No BAS 14.0003X

Inmetro Certificate No NCC 14.02910X

\*T6=Tamb -60°C até + 80°C T4= Tamb -60°C até + 125°C

Os interruptores Exd certificados pela ATEX / IECEX são fabricados conforme :-  
IEC 60079-0:2011. IEC 60079-11:2011. IEC 60079-26:2007.  
ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-26

Tipos de interruptor standard :- (Acrescente -D para tipos DPDT não ES-6, 2S ou BZ)  
ES-12XX. ES-22XX. ES-322X. ES-422X. ES-522X. ES-62XX. ES-442XX.  
ES-2S22X. BZ-18.

Tipos de interruptor de engate :-  
(Latching Switch) ES-12XX-F, ES-442XX-F

Tipos de interruptor conectáveis :- (Acrescente -D para tipos DPDT) :-  
ES-322X-W. ES-422X-W. ES-522X-W. ES-322X-WL ES-422X-WL. ES-522X-WL.  
Para cabeça Rotativa, acrescente R a seguir a -WL i.e. -WLR

Interruptores do tipo 'Ferro' :-  
FS-A22X. FS-B22X. FS-C22X. FS-D22X FS-E22X. FS-F2X

Interruptores do tipo 'Ferro' conectáveis :-  
FS-A22X-W. FS-B22X-W. FS-C22X-W. FS-D22X-W. FS-E22X-W. FS-F22X-W.  
FS-A22X-WL. FS-B22X-WL. FS-C22X-WL. FS-D22X-WL. FS-E22X-WL. FS-F22X-WL.  
Para cabeça Rotativa, acrescente R a seguir a -WL i.e. -WLR

Interruptores não metálicos :-  
ESI-M12PSR. ESI-M12PSR-K40. ESI-M12PCR. ESI-M12PCR-K40.  
ESI-M18PSR. ESI-M18PSR-K40. ESI-M18PCR. ESI-M18PCR-K40. ESI-M18-DPDT  
ESI-V3SR. ESI-V3CR. ESI-8201. ESI-8201-SR. ESI-8201-D. ESI-8203-D

Interruptor de Segurança tipo :- ESI-SS221.

## REQUISITOS DO SISTEMA

O circuito elétrico na zona perigosa deve ser capaz de suportar uma tensão AC de 500v rms aplicada na ligação à terra ou na moldura do aparelho durante um minuto. A fonte de alimentação deve ser certificada por uma entidade aprovada pela EEC em conformidade com a Exia ou a Exib, dependendo de qual for aplicável, com  $U_i = 30V$ .  $I_i = 250mA$ .  $P_i = 1.3W$  (650mW para tipos não metálicos). A capacitância e a indutância, ou o rácio indutância / resistência (L/R) dos cabos da zona perigosa não podem exceder o valor da fonte de alimentação em uso. Para cabos com comprimentos superiores a 2M, aplica-se o seguinte:  $C_c = 120pF/M$  e  $L_c = 0.7\mu H/M$ . Os aparelhos da zona segura não são especificados, à exceção de que não podem ser alimentados a partir de, nem devem conter em circunstâncias normais ou excepcionais, uma fonte de alimentação cujo potencial em relação à terra seja superior a 250 volts rms ou 250 volts DC.

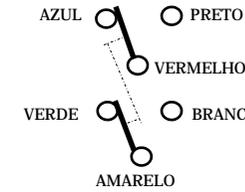
## CONEXÕES ELÉTRICAS

Tipos de cabo e ligações euroswitch - todos os interruptores

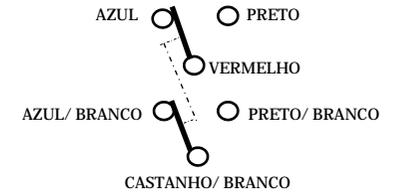
Cabo P.V.C de 3 núcleos



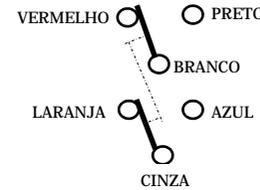
Cabo P.V.C. de 6 núcleos .D.P.D.T.



P.V.C. 6 leads D.P.D.T.



Cabo POLYRAD de 6 núcleos



Cabo P.V.C de 2 núcleos



Cabo P.V.C de 2 núcleos ES-2S

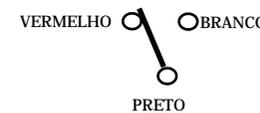


Versões conectáveis



## Tipos de cabo e ligações 'Ferro' - todos os interruptores

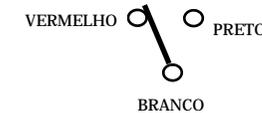
Cabo PVC de 3 núcleos



PVC 3 fios



CABO POLYRAD



Versões conectáveis



Tipos e ligações de cabo e ligações para interruptores de segurança de Categoria 4



Temperaturas de Funcionamento e Classificações IP

Cabos e fios em PVC -20°C to +80°C

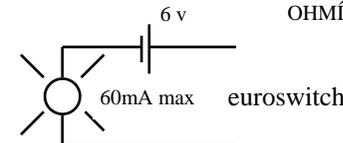
Cabo Polyrad -60°C to +125°C

Proteção contra Ingressos IP66, IP67, IP68

Contato Material Ródio

## Realização de Testes

NUNCA UTILIZE UM "MEGGER" OU CONJUNTO "BELL TEST"; UTILIZE UMA SIMPLES TESTADOR DE LÂMPADA TAL COMO NA FIGURA OU UM OHMÍMETRO, PARA EVITAR DANOS NO INTERRUPTOR



É OBRIGATÓRIO que os testes sejam realizados conforme os regulamentos do local. NUNCA utilize o método acima descrito em zonas perigosas.