

	<p style="text-align: center;"><b>Equipangue</b></p> <p style="text-align: center;">Equipamentos Industriais</p> <p>R.Saint Maur des Fosses 125, 2410-164 Leiria          Telefone: 244833540  <a href="http://www.equipangue.com">www.equipangue.com</a>   <a href="mailto:info@equipangue.com">info@equipangue.com</a></p>	  <p style="text-align: center;">Via dell' industria 12-12/A          42025 – Cavriago – RE – Italia  <a href="mailto:camlogic@camlogic.it">camlogic@camlogic.it</a></p> <p style="text-align: right;">0948</p>
<h2 style="margin: 0;">Manual de Instalação e Manutenção</h2>		
<p style="margin: 0;"><b>Indicadores de Nível Capacitivos PFG-06 (PFG-06 – PFG-06/TC – PFG-06/F)</b></p>		

### CARACTERÍSTICAS STANDARD

O indicador de nível PFG-06 é fabricado em conformidade com os regulamentos em vigor na União Europeia, nomeadamente:

- Corpo fabricado em LATIOHM 62-03 PD01 G/20, de forma a obter um nível de protecção IP65;
- Construção eléctrica em conformidade com a directiva 2006/95/EC relativa a material de baixa voltagem e directiva 2004/108/EC relativa a compatibilidade electromagnética, com relatório de ensaio n.º CM010612EMC0087 emitido pela entidade REINNOVA Laboratori, via Paterlini 10, Reggio Emilia, Italy;
- Nível de Ruído Sonoro emitido: 0 Db;
- Alimentação Eléctrica: 110/220 V, 50/60 Hz; 24/48V, 50/60 Hz; 24 V.c.c.;
- Capacidade dos Contactores: 8A a 250 V.c.a;
- Temperatura de Operação: -20 a + 70 °C;
- Pressão Máxima de operação: 1.1 bar

### REGRAS DE SEGURANÇA

**Todas as precauções de segurança apropriadas devem ser tomadas quando o equipamento eléctrico é operado, de forma a reduzir o risco de propagação de fogo, choque eléctrico e ferimentos em pessoas.**

- Manter a zona de trabalho limpa e arrumada. Os acidentes são mais recorrentes em áreas sujas e desarrumadas;
- Antes de iniciar os trabalhos, garantir que o indicador de nível se encontra em perfeitas condições. Partes e/ou acessórios que estejam danificados ou partidos devem ser reparados ou substituídos por pessoal competente autorizado pelo fabricante;
- Todas as verificações, inspeções, operações de manutenção e limpeza, substituição de peças, ou substituição de equipamento deve ser realizada com o indicador de nível desligado e sem qualquer tipo de alimentação eléctrica;
- É absolutamente proibido que o indicador de nível seja manuseado por crianças e/ou pessoas sem experiência ou não autorizadas.
- Confirmar que os sistemas eléctricos cumprem com a regulamentação vigente. Confirmar que as ligações à terra estão correctamente realizadas quando o instrumento é instalado. Verificar que a ligação eléctrica é adequada, e que está em conformidade com a regulamentação em vigor e que tem um mecanismo automático de protecção (fusível).
- O indicador de nível nunca deve ser parado deligando a sua alimentação.
- Verificar periodicamente as condições do cabo eléctrico, e proceder à sua substituição se for detectado algum dano. Esta operação deverá ser apenas realizada por pessoas competentes e autorizadas. Utilizar apenas cabos eléctricos que sejam permitidos e que tenham as devidas marcações.

- Proteger o cabo de temperaturas elevadas, lubrificantes a arestas afiadas. Não enrolar ou dar nós no cabo;
- Não permitir que crianças e/ou pessoas não autorizadas toquem no cabo eléctrico quando o indicador de nível está em funcionamento.

## OPERAÇÃO

A operação do indicador de nível capacitivo PFG-06 é baseado na capacidade de variação a que o sensor está sujeito por imersão ou quando está próximo de qualquer material, condutor ou não, granular ou pulverulento. O regulador de sensibilidade (fig.1) permite que a resposta do sensor seja adaptada às características do material a ser detectado. Rodar no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a sensibilidade e no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para reduzir a sensibilidade. A activação do sensor de campo varia entre os 0 e os 25mm.

O led 1 e 2 na placa do circuito impresso (fig.1) indicam a comutação dos contactos de saída dos relés. A placa de ligação (fig. 2) localizada no interior da tampa do indicador de nível, mostra a posição das ligações de alimentação e a posição de repouso dos restantes relés quando não se encontram em operação. Com a ligação de potência e o nível do material a ser medido abaixo da posição de detecção do PFG-06, ocorre uma comutação dos contactores do relé R2, indicados pela iluminação do led 2. Quando o nível do material sobe o suficiente para cobrir a sonda, ocorre uma comutação em ambos os relés de contacto. O led 1 acende indicando a comutação em ambos os relés de contacto, enquanto que o led 2 desliga-se para indicar a de-energização do relé R2.

A fig. 2 ilustra a posição dos contactores dos relés quando o indicador de nível é

alimentado em ambos os casos em que existe ausência ou presença de produto.

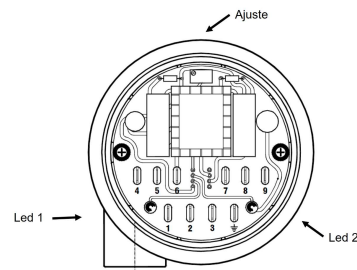


Figura 1

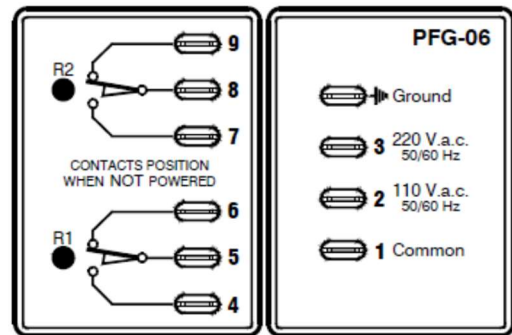


Figura 2

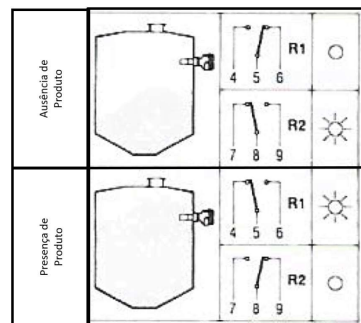


Figura 3

## INSTALAÇÃO

Antes de proceder às operações de instalação, deve-se inspecionar visualmente o indicador de nível PFG-06 de forma a assegurar que este não foi danificado durante o transporte, ou aquando do seu armazenamento. Se esta verificação detectar alguma anomalia ou irregularidade, o indicador de nível deve ser enviado para a Camlogic Snc ou seu representante para ser restaurado eficientemente.

Os indicadores de nível Camlogic podem ser instalados em câmaras ou em silos, em qualquer posição, no topo ou no fundo. É importante a escolha da posição da instalação, de forma a que o indicador de nível não seja atingido por qualquer carga, e que o material de detecção se possa deslocar livremente ao redor do indicador.

## LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

Cabos com diâmetros entre os 0,5 e os 1,5 mm<sup>2</sup> são suficientes para fazer a ligação eléctrica, tendo em conta os valores baixos de corrente utilizados. Em nenhum caso a secção deve conduzir a que a densidade de corrente seja superior a 4 A/mm<sup>2</sup> em qualquer um dos condutores. A secção dos condutores deve ser ainda adequada em relação ao comprimento do cabo utilizado, de forma a evitar uma queda de tensão ao longo do cabo acima dos valores recomendados pelas directivas e regulamentos.

É igualmente recomendado a utilização de cabos flexíveis com um diâmetro exterior adequado aos terminais de cabo utilizados (não fornecidos), de forma a assegurar uma selagem perfeita entre o suporte do cabo na alimentação eléctrica e os cabos de sinal.

Utilizar exclusivamente terminais de cabo de acordo com a directiva 94/9/EC, categoria 2 e com a EN 60079-31.

**ATENÇÃO:** No compartimento da placa de terminais, a ligação para o terminal de cabos do tipo Faston, cuja posição está assinalada com o símbolo  $\oplus$  na placa de circuito (Fig. 1) é utilizado para a ligação à terra do indicador de nível. O condutor amarelo/verde (apenas verde para os EUA) do cabo de alimentação deve ser ligado a este terminal. A ligação à terra do indicador de nível é obrigatória. Em relação a esta ligação devem ser adoptados os seguintes procedimentos:

- A execução da rede de terras exterior terá que ser realizada pelo instalador;
- O equipamento terá que ser protegido contra impacto e contra fenómenos electrostáticos no interior do silo;
- O utilizador terá que proteger os circuitos do equipamento com fusíveis contra fenómenos de curto-circuito;
- A temperatura máxima à superfície considerada é sem sujidade e sem distâncias de segurança.

No interior da tampa de protecção existe uma placa de ligações (Fig.2) que tem impresso o diagrama de ligações para o fornecimento de energia e utilização do indicador de nível. Verificar sempre que a tensão e a frequência correspondem aqueles indicados na tampa de protecção do indicador de nível antes de efectuar as devidas ligações eléctricas.

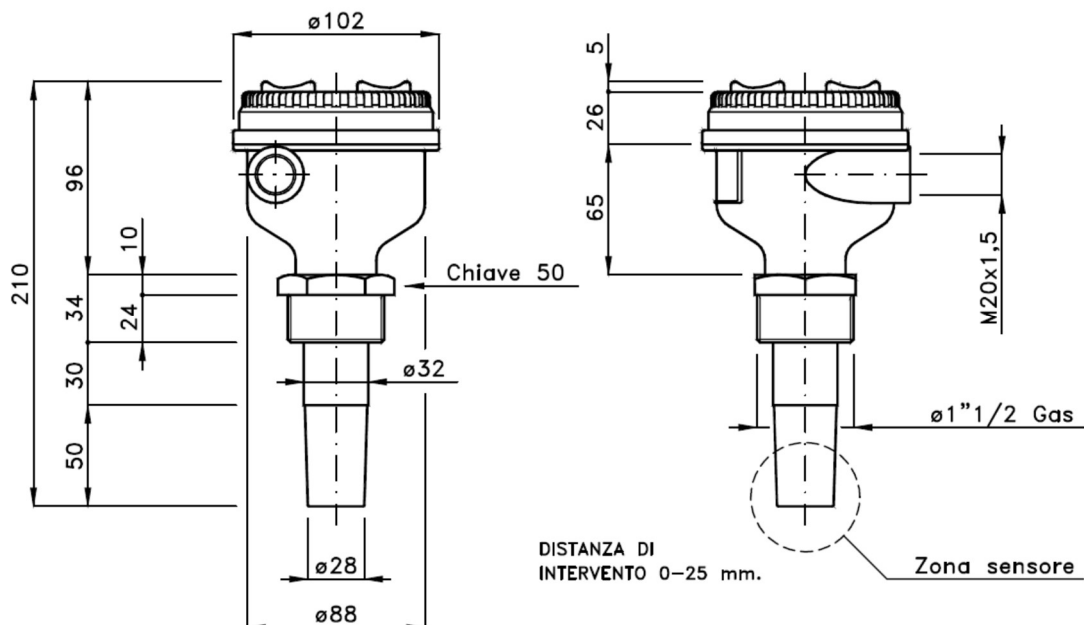
O cabo de alimentação deve ser instalado por um instalador qualificado, de acordo com a regulamentação de segurança em vigor. Para as ligações eléctricas utilizar terminais de cabos do tipo Faston (6.3 x 0.8mm).

## Declaração de Conformidade com a norma CE

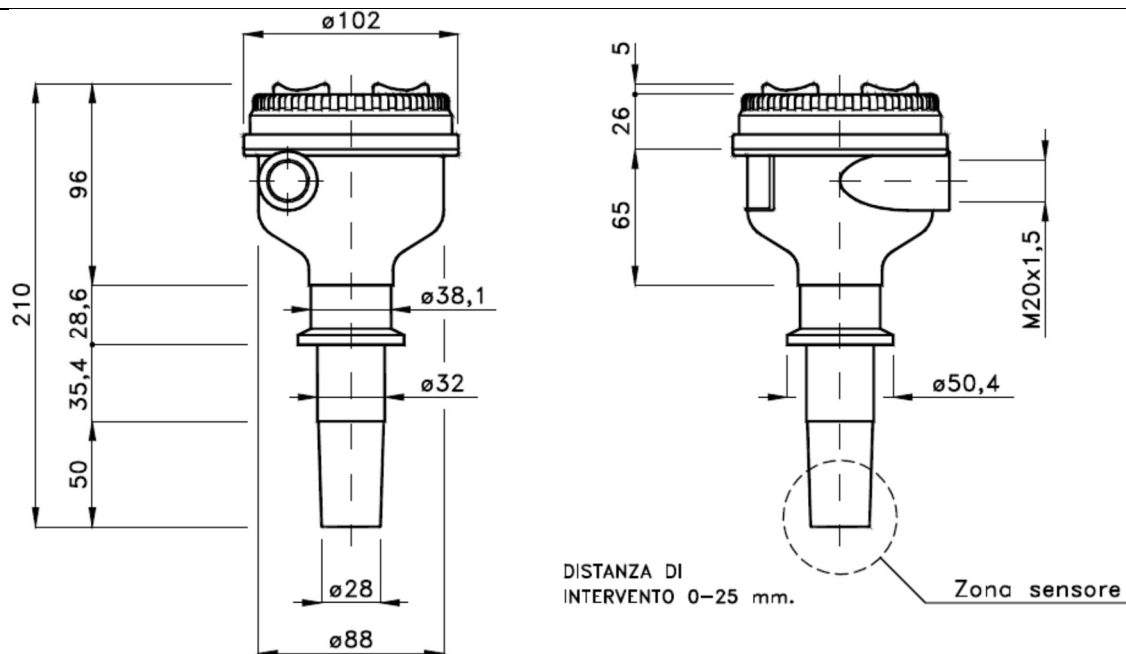
O fabricante Camlogic Snc declara sob sua responsabilidade que o produto PFG-06/ está de acordo com os requisitos da directiva Europeia 94/9/EC, tendo em conta as especificações EN60079-0, EN60079-1 e EN60079-31. A marcação ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T90°C IP65 Da/Db. A gama de temperaturas permitida é entre os -20°C e os 70°C. A entidade responsável pela examinação da conformidade é a TÜV Italia. O número do certificado é o TÜV IT 13 ATEX 071. A entidade responsável pela verificação periódica da conformidade é a TÜV Italia.

## Desenhos de Referência

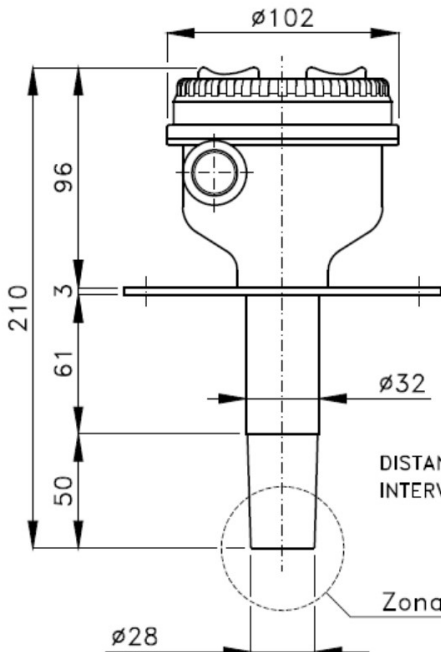
### PFG-06



### PFG 06 TC



**PFG 06F**



DISTANZA DI INTERVENTO 0-25 mm.

Zona sensore

