



Manual de Instalação e Manutenção



SENSOR DE VAZAMENTO DE LÍQUIDOS Modelo XLS-20

excelft.com

AVISO!
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES



Não altere a originalidade do produto. Qualquer manutenção deverá ser realizada somente pelo fabricante.



Siga todas as instruções contidas neste manual estritamente. Qualquer instrução que não respeitada poderá ocasionar uma situação potencialmente perigosa.



Siga todas as normas e leis federais, estaduais e locais que regem a instalação em áreas classificadas como potencialmente explosivas.



Consulte a documentação apropriada para quaisquer outros equipamentos relacionados, para maiores informações de instalação e segurança.



Conteúdo

1	Introdução	4
2	Apresentação	4
3	Requisitos de Infraestrutura	6
3.1	Tubulação e Caixas de Passagens para Instalação	6
3.2	Requisitos Básicos dos <i>Sumps</i>, Tubulações e Caixas de Passagem 6	
3.3	Instalação do Concentrador	7
4	Instruções de Instalação	7
4.1	Procedimentos Preliminares de Segurança	8
4.2	Início dos Procedimentos	9
4.3	Instalação Elétrica	10
4.4	Tipos de Ligações	12
4.4.1	Ligação na Modalidade Intrinsecamente Segura	12
4.4.2	Ligação na Modalidade Não Intrinsecamente Seguros	14
4.5	Instalação do XLS em Interstícios de Tanques	15
4.6	Instalação do XLS em <i>Sumps</i> (caixas de contenção) de Bombas 17	
4.7	Interligação ao Concentrador em Área Segura	18
4.8	Endereçamento	19
5	Testes de Funcionamento e Limpeza	19
6	Manutenções do Equipamento e das Instalações Elétricas	21
7	Especificações dos Sensores XLS	22
8	Certificações e Selos de Conformidade	23
9	Garantia	25
	Anexo A – Certificado INMETRO	26



1 Introdução

A **Excel** agradece sua preferência em adquirir do Sensor de Vazamento de Líquidos, Modelo XLS-20.

Este manual destina-se aos responsáveis técnicos devidamente capacitados e tem por objetivo prestar informações básicas quanto aos procedimentos técnicos e de segurança para instalação mecânica e elétrica do Sensor de Vazamento de Líquidos, Modelo XLS-20, bem como orientar quanto aos procedimentos para manutenções.

Os certificados de conformidade do produto são apresentados nos anexos.

Este manual tem o propósito de informação e está sujeito a mudanças sem prévio aviso.

2 Apresentação

O Sensor XLS é um dispositivo microprocessado, de tecnologia avançada, que utiliza a tecnologia de efeito Hall para detecção de campos magnéticos, permitindo monitorar em tempo real a posição de uma boia magnética. Destina-se à detecção de vazamentos de líquidos, em especial os combustíveis, em *sumps* (caixas de contenção) de bombas, filtros de combustível, *sumps* de tanques de combustível, bem como em interstícios de tanques.

Quando em funcionamento conjunto com um sistema de monitoramento ambiental, permite a detecção e alarme da presença de líquidos com precisão e confiabilidade.



3 Requisitos de Infraestrutura

As orientações a seguir não substituem os requisitos de instalação para áreas classificadas. Consulte a norma NBR IEC 14639 para conhecer demais requisitos para instalação elétrica em postos de serviços, bem como a classificação das áreas. Atente também às demais instruções deste manual e às normas citadas.

3.1 Tubulação e Caixas de Passagens para Instalação

Deve-se verificar a disponibilidade de tubulação de $\frac{3}{4}$ " ou 1" e caixas de passagens exclusivas para a instalação dos cabos entre concentrador, *sumps* dos tanques, *sumps* das bombas, filtros de combustível e *spills* de monitoramento intersticial. Atente para que cada rede *loop* não ultrapasse o comprimento de 100 metros.

A tubulação, ao chegar nos *sumps* e caixas de passagens, deve possuir rosca externa para conexão direta à unidade seladora.

As caixas de passagens devem possuir tamanho adequado para acomodar os cabos, e para conexão das unidades seladoras quando pertinente.

3.2 Requisitos Básicos dos *Sumps*, Tubulações e Caixas de Passagem

Os reservatórios de contenção dos tanques e bombas (*sumps*), bem como as caixas de passagens, devem ser estanques, dotados de bom sistema de vedação. Observe a existência de flanges de vedação (*Boots*) nas tubulações.

Os *sumps*, devem estar livres de umidade, combustível, água, restos de construção ou qualquer tipo de sujeira.



3.3 Instalação do Concentrador

O local escolhido para a instalação do concentrador deve:

- Estar em área não classificada;
- Estar o mais próximo possível dos tanques e bombas;
- Possuir tomada para alimentação de 127 V ou 220 V, ligada à circuito exclusivo com disjuntor de 10 A;
- Disponibilidade de rede de comunicação *Ethernet*;
- Ser abrigado e ventilado, com umidade e temperatura controladas, onde a temperatura ideal é de 20 °C.

Observe as demais condições para instalação do concentrador no respectivo manual.

4 Instruções de Instalação

Antes de qualquer procedimento de instalação, tenha conhecimento e siga as orientações deste manual e dos equipamentos associados, como também de todas as normas que regulamentam as instalações elétricas em baixa tensão, a exemplo da ABNT NBR 5410, as que regulamentam as instalações elétricas em postos de combustíveis e áreas classificadas, a exemplo da ABNT NBR 14639, NBR IEC 60079-14 e NBR IEC 60079-17, bem como toda e qualquer norma nacional ou internacional que orientam os aspectos técnicos e de segurança, a exemplo da NR6, NR10, NR20 e NR33.

Toda a instalação só poderá ser realizada por pessoal autorizado, treinado, qualificado e certificado para trabalhar em áreas potencialmente explosivas, portando e utilizando os Equipamentos de Proteção Individual obrigatórios, sendo obrigatórios os procedimentos das normas regulamentadoras.

As medidas descritas a seguir exigem muita atenção, ressaltando que a instalação ocorre em área classificada.



4.1 Procedimentos Preliminares de Segurança

Qualquer não conformidade envolvida com o produto, deve ser informada imediatamente antes da instalação do equipamento.

Proteja sempre a área de trabalho de veículos em movimento.

Para ajudar a eliminar condições inseguras, sinalize e proteja a área de serviço de forma a bloquear o acesso ao ambiente de trabalho, utilizando quaisquer meios razoáveis disponíveis para garantir a segurança do pessoal em serviço.

CUIDADO: A quantidade de gases inflamáveis na área de instalação (*sump* ou tanque) pode ser elevada, aumentando os riscos de explosão.

Deve-se sempre desligar e identificar os disjuntores quando instalar ou reparar este equipamento ou qualquer outro equipamento relacionado. Existe o risco de choques elétricos potencialmente letais, explosão ou incêndio causados por faíscas, se os disjuntores elétricos forem ligados acidentalmente durante a instalação ou reparação.

Antes de iniciar a instalação, deve-se certificar que todos os envolvidos não tenham junto a si equipamentos eletroeletrônicos. Para a instalação, nenhuma máquina elétrica deverá ser utilizada (furadeiras, ferro de solda etc.). O uso de equipamentos nas áreas classificadas somente é liberado se o mesmo possuir a devida certificação para este propósito.

Não fume na área Classificada.



4.2 Início dos Procedimentos

Não inicie os serviços antes de um planejamento prévio. Atente que poderão ocorrer duas modalidades de ligação dos sensores XLS (em circuito intrinsecamente seguro ou não), dependendo das instalações existentes como dutos, caixas de passagens e de conexões, como também da forma de conexão no concentrador (se ligado a um módulo com barreira intrinsecamente segura ou não). Para entendimento e definição, leia atentamente o tópico 4.4.

Planeje as rotas dos cabos pelos eletrodutos e pelas caixas de passagens até as caixas de conexões, desenhando um croqui e posicionando todos os dispositivos que serão instalados, tubulações, caixas de conexões e unidades seladoras. Anote para cada caixa e eletroduto as suas características (tamanho da caixa, diâmetro do eletroduto, tipo de rosca, etc.). Com isso será possível definir a quantidade de cabo a ser aplicado e todos os acessórios para a instalação.

Aproveite o croqui para definir as áreas de isolamento que serão sinalizadas.

Não inicie a obra sem a autorização expressa do responsável pelo local e sem a presença de todos os materiais para a execução dos trabalhos.

Além dos EPI's se faz necessário o uso do conjunto de ferramentas composto por:

- Jogo de chave sextavado em milímetros;
- Alicates de corte e pressão;
- Chave grifo de até 5”;
- Fita isolante de auto fusão e/ou kits para conexões a prova d'água;
- Jogo de chave de fenda / Philips.



4.3 Instalação Elétrica

Independente da modalidade de ligação a ser definida (tópico 4.4), observe os requisitos básicos de instalação como os a seguir elencados.

Use somente acessórios com a certificação Ex apropriada para a instalação em áreas classificadas, a exemplo de unidades seladoras, prensa cabos, dutos e outros. Alguns exemplos na Figura 2.



Figura 2 - Conexões Ex

Utilize cabo AWG-2x18/22, com malha e isolamento mínima de 500 Vca (ou 700 Vcc). O comprimento máximo dos cabos para cada circuito é de 100 metros.

A unidade seladora deve ser o primeiro elemento conectado ao eletroduto assim que este chegar ao *sump*. Adicionalmente, se faz necessária a aplicação de unidade seladora em todos os eletrodutos que passem de uma área classificada para outra não classificada, ou de uma zona para outra. A unidade seladora pode ser aplicada em qualquer um dos lados da fronteira que limita as áreas. Consulte a norma NBR IEC 14639 para conhecer a classificação das áreas em postos de serviços.

Não deve haver nenhum acessório (luva, união ou condutele) entre unidade seladora e o eletroduto.



Evite o uso do *sump* para o encaminhamento de cabos. Caixas de passagem são destinadas para este fim.

Os fios preto e vermelho do XLS devem ser ligados de forma a formar um circuito em série com os demais dispositivos instalados no mesmo canal de comunicação do concentrador, ver Figura 5. Quando somente um dispositivo está ligado ao concentrador, a ligação elétrica é como mostra a Figura 3. Se o cabo da sonda tiver dois fios pretos ao invés de um preto e um vermelho, não haverá necessidade de prestar atenção para a polaridade.

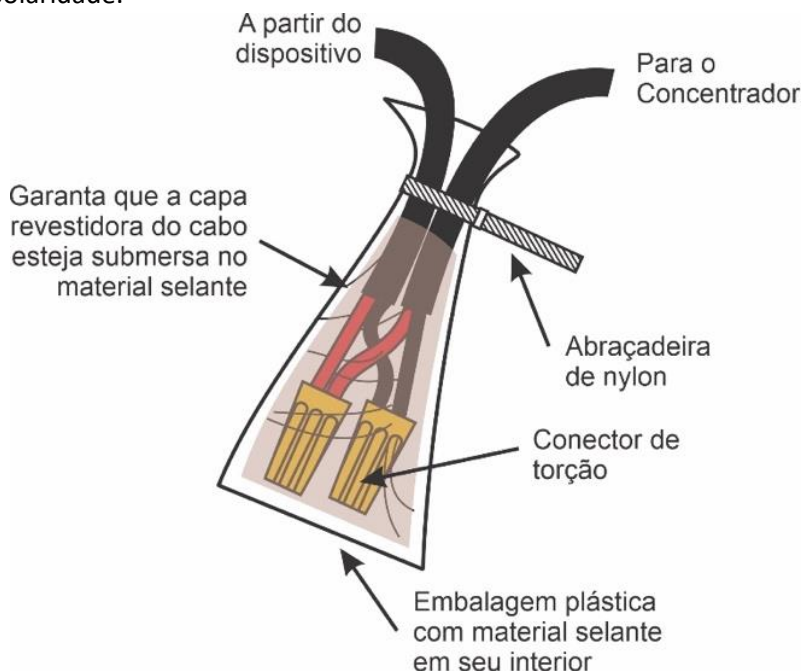


Figura 3 - Kit de conexões a prova d'água

Cuidados adicionais devem ser tomados para evitar que as emendas dos cabos possam ser afetadas pela umidade. Além de acondicionar as emendas em caixas de conexões à prova d'água, o uso de conectores de torção protegidos por selante é aconselhável, ver Figura 3. Consulte a [Excel](#) sobre a disponibilidade de kits para conexões à prova d'água e das instruções de uso. Na indisponibilidade deste recurso, utilize fita de auto fusão para isolamento dos cabos.



Outras recomendações suplementares para as instalações elétricas em áreas classificadas devem ser observadas, consulte as normas relacionadas a este assunto.

4.4 Tipos de Ligações

Por possuir duas proteções distintas e visando facilitar a instalação, o XLS poderá ser interligado em conjunto com bombas, identificadores RFID modelo XPID ou mesmo com Sondas Magnetostrictivas XPB, no entanto, materiais e técnicas diferenciadas devem ser utilizadas para cada modalidade de instalação.

4.4.1 Ligação na Modalidade Intrinsecamente Segura

Esta modalidade de ligação normalmente é utilizada para a instalação de sensores nos *sumps* e interstícios de tanques, compartilhando o mesmo circuito intrinsecamente seguro com as sondas XPB.

Um circuito intrinsecamente seguro (IS) é aquele formado por dispositivos IS (Sondas XPB e/ou Sensores XLS), cabo de comunicação de duas vias e módulo de comunicação intrinsecamente seguro (XIS-20).

Para esta modalidade de ligação deverão ser obedecidas as mesmas técnicas de instalação descritas no Manual de Instalação da Sonda XPB, a exemplo das abaixo relacionadas.

Instalar os cabos dos circuitos intrinsecamente seguros preferencialmente em dutos exclusivos, não devendo compartilhar também caixas de conexões ou de passagens com outros cabos de circuitos não seguros. Caso seja imprescindível o compartilhamento de um mesmo duto, os cabos



devem ser obrigatoriamente distintos, com suas malhas devidamente aterradas em uma das extremidades e com identificação do cabo do circuito intrinsecamente seguro.

Não compartilhar os mesmos eletrodutos ou caixas de passagens com cabos de energia.

Utilizar unidades seladoras nas transições de zonas, bem como realizar emendas no interior de caixas de conexões, a exemplo da Figura 4.



Figura 4 - Acessórios a modalidade de ligação intrinsecamente segura

A Figura 5 apresenta uma conexão típica na modalidade intrinsecamente segura em um *sump* de tanque, para a situação em que se faz necessário encaminhar os cabos por dentro do *sump* para acesso aos demais *sumps* do tanque e para o interstício.

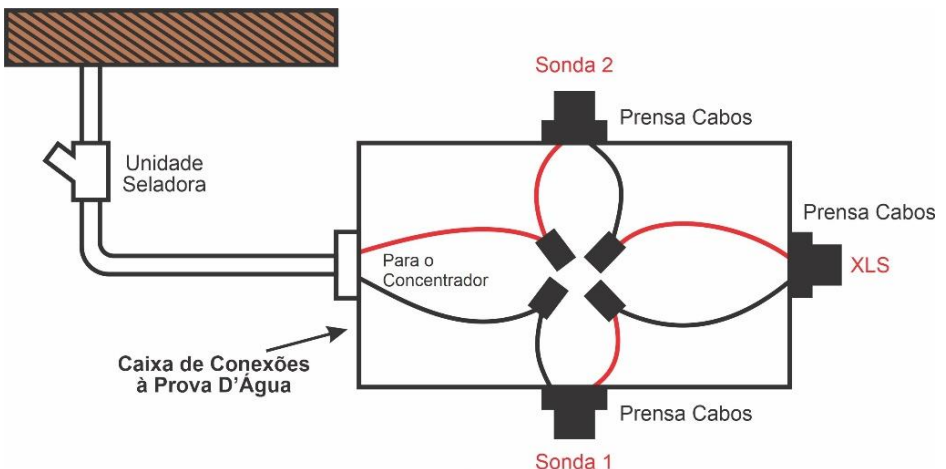


Figura 5 - Conexão típica em *sump* de tanque



A Figura 6 detalha a saída do cabo da caixa de conexões até o concentrador, onde deve ser ligado a um módulo ou barreira de segurança intrínseca.

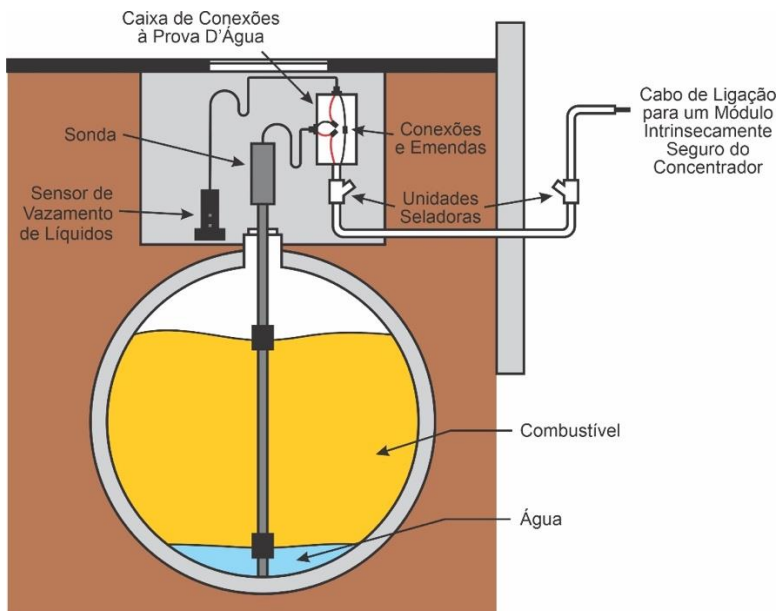


Figura 6 - Ligação de sonda e sensor em *sump*

Outras recomendações suplementares para as instalações elétricas em áreas classificadas devem ser observadas, consulte os demais itens deste manual, bem como as normas relacionadas a este assunto.

4.4.2 Ligação na Modalidade Não Intrinsecamente Seguros

Esta modalidade de ligação normalmente é utilizada para a instalação de sensores nos *sumps* de bombas e filtros de óleo, compartilhando o mesmo circuito não seguro com as bombas e leitores XPids.

Para esta modalidade de ligação deverão ser obedecidas as mesmas técnicas de instalação de bombas e XPids, estando descritas nos Manuais



de Instalação do Concentrador ATG e do XPid, a exemplo das abaixo relacionadas.

O cabo de comunicação não deverá compartilhar caixas de conexões, de passagens e dutos com outros cabos de circuitos intrinsecamente seguros (normalmente de ligação de sondas). Caso seja imprescindível o compartilhamento de um mesmo duto, os cabos devem ser obrigatoriamente distintos, com suas malhas devidamente aterradas em uma das extremidades e com identificação do cabo do circuito intrinsecamente seguro.

Os cabos de comunicação não devem compartilhar os mesmos eletrodutos ou caixas de passagens com cabos de energia.

Utilizar unidades seladoras nas transições de zonas, bem como realizar emendas somente em áreas seguras ou no interior de caixas com proteção Ex adequadas, sendo compulsório o uso de prensa cabos Ex.

Outras recomendações suplementares para as instalações elétricas em áreas classificadas devem ser observadas, consulte os demais itens deste manual, bem como as normas relacionadas a este assunto.

4.5 Instalação do XLS em Interstícios de Tanques

Utilize preferencialmente a modalidade de ligação em circuito intrinsecamente seguro para este tipo de instalação. As orientações a seguir obedecem a esta modalidade.

Para realizar a instalação do XLS nos interstícios, basta posicioná-lo no fundo do tubo intersticial (tubo que conecta o espaço entre a parede interna e a parede externa do tanque), como na Figura 7. Isto permitirá o monitoramento da presença de líquidos ou combustíveis.



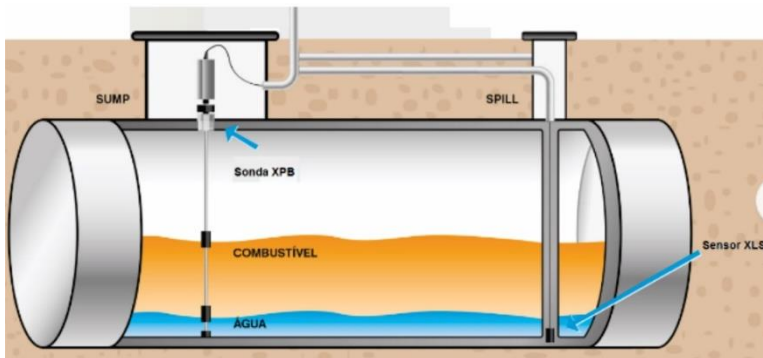


Figura 7 - XLS em tanques

Caso não exista tubulação exclusiva para levar os cabos até as caixas de passagens dos interstícios dos tanques, devendo os cabos passarem pelos *sumps* dos tanques, a conexão poderá ocorrer na mesma caixa de conexões utilizada para as Sondas XPB (exclusivamente para a ligação na modalidade intrinsecamente segura), obedecendo aos requisitos do tópico 4.4.

Devem ser utilizados prensa cabos tanto na entrada da caixa de passagem como na entrada do tubo intersticial, conforme apresentado na Figura 8.

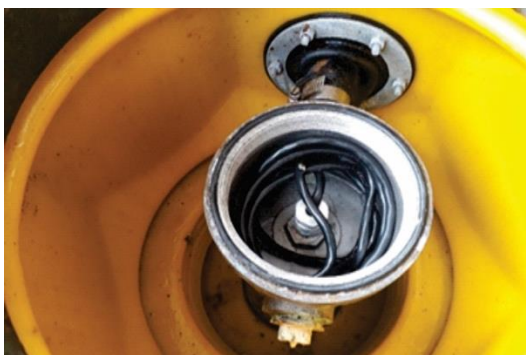


Figura 8 - Instalação na caixa de passagem intersticial

Garanta o perfeito fechamento da caixa de passagem do interstício, impedindo a entrada de água ou eventual saída de gases. Atentar para o uso de unidades seladoras entre áreas classificadas, ou entre uma área classificada e área não classificada.



Na opção de ligação na modalidade não intrinsecamente segura, atente às recomendações do tópico 4.4.

4.6 Instalação do XLS em *Sumps* (caixas de contenção) de Bombas

Utilize preferencialmente a modalidade de ligação em circuito não intrinsecamente seguro para este tipo de instalação, isso permitirá compartilhar a mesma infraestrutura criada para a instalação da automação da bomba (caixa de conexões e de passagem, tubulação, etc.). As orientações a seguir obedecem a esta modalidade.

Para a instalação do XLS em *sumps* de bombas, o mesmo deverá ser conectado em série com a rede *Loop* de comunicação da bomba, realizando a conexão dentro da caixa de conexões Ex existente. Para isso, deve-se abrir a caixa que acomoda os cabos de alimentação e comunicação da bomba, como na Figura 9.



Figura 9 - Caixa de conexões Ex

Em uma das saídas desta caixa Ex, deve-se instalar prensa cabo Ex, e nesta deve ser passado o cabo do XLS, como na Figura 10. Deve-se sempre manter a caixa de conexões devidamente protegida e selada. O XLS deve ser acomodado de forma a encostar no fundo do *sump*, sempre na posição vertical.



Figura 10 - Uso de prensa cabos Ex

Caso seja utilizada uma tubulação e cabeamento exclusivos para a instalação do XLS no *sump* da bomba ou em outros tanques de contenções, deve-se atentar para a necessidade de instalação de unidades seladoras, caixa de conexões e prensa cabos com certificações Ex adequadas. Atente que as conexões de cabos na modalidade não intrinsecamente segura deverão ocorrer estritamente em área segura ou no interior de caixas de conexões Ex com proteção adequada.

Na opção de ligação na modalidade intrinsecamente segura, atente às recomendações do tópico 4.4.

4.7 Interligação ao Concentrador em Área Segura

Quando os dispositivos forem ligados a um Concentrador produzido pela **Excel**, modelos ATX-16, ATG-20 ou superior, devem ser usados os seguintes módulos:

- **Para ligação intrinsecamente segura:** Módulo *Loop* Intrinsecamente Seguro modelos 16-IS, XIS-20 ou versão superior (exclusivamente para sondas XPB e sensores XLS);
- **Para ligação não intrinsecamente segura:** Módulo *Loop*-16 ou versão superior (exclusivamente para bombas, Módulos XPid-18/20 e XLS).



Para ligação dos dispositivos em outros concentradores, quando optado pela modalidade de ligação intrinsecamente segura, devem ser utilizadas barreiras de segurança fornecidas pela **Excel** a exemplo da Barreira Passiva de Segurança OEM (modelo XPS-20 ou superior) e Barreira Ativa de Segurança OEM (modelo XAS-20 ou superior). Para a correta instalação das mesmas, observar as orientações dos respectivos manuais de instalação.

Todos os lances de cabos utilizados nas intermediações entre Sonda XPB e concentrador devem ter suas malhas aterradas em apenas uma das pontas.

4.8 Endereçamento

O número de série do XLS-20 é definido por um código e quatro dígitos decimais, sendo estes dígitos o número lógico na rede *Loop*. O número de série é único e fixo, e se encontra gravado no corpo do invólucro, como por exemplo XLT**1234** ou XLB**1234**. No momento da configuração, devem ser incluídos somente os quatro últimos números do número de série, ou seja, “1234” sem o prefixo “XLB2” ou “XLT2”.

5 Testes de Funcionamento e Limpeza

Testes de funcionamento podem ser realizados simplesmente mergulhando o sensor em um recipiente com água. Uma coluna de água de até 4 centímetros, por 30 segundos, deve ser suficiente para gerar o alarme no concentrador. Recomenda-se repetir o teste a cada 90 dias.

As seguintes instruções de limpeza para o XLS são recomendadas:

- Desrosquear a tampa inferior do invólucro do dispositivo e retirar a boia de dentro do mesmo. Realizar a limpeza do interior e do exterior do invólucro, bem como da boia, conforme as próximas



instruções. Atentar para a posição da boia, pois o ímã da boia deve permanecer para cima. Pode-se testar os lados da boia em uma superfície metálica ou acionando o próprio XLS;

- Para a limpeza utilize um pano levemente úmido e sabão ou detergente neutro. **Não utilizar panos, ou outros acessórios de limpeza, secos;**
- Não usar materiais como querosene, solventes, álcool ou combustíveis;
- O sensor XLS não deve permanecer submerso em combustível ou água, ao primeiro alarme deverá ser drenado o líquido e verificada as condições do sensor;
- É recomendável a realização da limpeza e testes de funcionamento a cada 6 meses.

ATENÇÃO



NÃO SE DEVE USAR PANO SECO SOB RISCO DE ACÚMULO DE CARGAS ELETROSTÁTICAS. NÃO DEVEM SER USADOS DETERGENTES, SOLVENTES, COMBUSTÍVEIS OU SUBSTÂNCIAS ABRASIVAS PARA A LIMPEZA.



6 Manutenções do Equipamento e das Instalações Elétricas

O XLS possui componentes infalíveis, que não podem ser substituídos em campo ou em qualquer outro laboratório. Não desmonte, modifique ou tente consertar o dispositivo. Quaisquer alterações ou modificações do dispositivo poderão anular a garantia do fabricante e comprometer a segurança do equipamento, invalidando a certificação para atmosferas explosivas (INMETRO).

Desta forma, a manutenção do produto é restrita à Excel Produtos Eletrônicos.

O XLS só poderá ser substituído por pessoal capacitado e habilitado para trabalho em áreas potencialmente explosivas. Os sensores que necessitarem de reparo, devem ser enviadas à Excel para que sejam tomadas as devidas providências.

Por razões de segurança, é essencial que a integridades das características especiais das instalações elétricas em áreas classificada sejam mantidas durante o tempo de vida útil das instalações. O(s) equipamento(s) devem ser instalados conforme norma ABNT NBR IEC 60079-14 (Brasil), EN 60079-14 (Europa) e IEC 60079-14 ou equivalente para outras localidades. As inspeções e manutenções devem ser realizadas em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60079-17 (Brasil), EN 60079-17 (Europa) e IEC 60079-17 ou equivalente para outras localidades.



7 Especificações dos Sensores XLS

- Limite mínimo de detecção no interior do invólucro: 4 cm;
- Alimentação: através da rede “Loop de corrente”;
- Corrente nominal: 45 mA a 50 mA;
- Marcação:
 - Ex ma IIB T4 Ga;
 - Ex ia IIB T4 Ga;
- Temperatura ambiente de operação: -20 °C a +60 °C;
- Dimensões:
 - Modelo para interstício de tanque:
42 mm de diâmetro x 100 mm de altura;
 - Modelo para *sumps* de bombas, tanques e filtros:
80 mm de diâmetro x 100 mm de altura;
- Material: Nylon 6.0;
- Peso:
 - Modelo para interstício de tanque: aprox. 350 g.
 - Modelo para *sumps* de bombas, tanques e filtros: aprox. 470 g.



8 Certificações e Selos de Conformidade

Este produto é certificado pelo sistema Inmetro para operação em atmosferas explosivas, a conhecer:

	<p>O certificado INMETRO de número CPEX 24.1624 X assegura a conformidade do produto, como também do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto, com os requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo às Portarias Inmetro nº. 115 de 21 de Março de 2022, sendo aplicadas as normas ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-11:2013 e NBR IEC 60079-18:2010.</p>
---	--

O respectivo certificado faz parte do anexo deste documento.

O selo de identificação de Conformidade afixado no produto é apresentado na figura 11.




<p>Segurança</p>   <p>OCP 0160 INMETRO</p> <p>Certificado CPEX 24.1624 X</p>	<p>XLS Sensor de Vazamento de Líquidos Modelo XLS-20</p>  <p>Ex ma IIB T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Vmáx = 32 V; In = 50 mA</p> <p>Ex ia IIB T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Ui = 28,6 V li = 107 mA Pi = 0,77 W Ci = 0 F (desprezível) Li = 0 H (desprezível)</p>
--	--

Figura 11 - Selo INMETRO de Identificação de Conformidade para o produto

Resumidamente, devem ser interpretados como segue.



O Sensor de Vazamento de Líquidos – XLS é um equipamento para instalação em campo, devendo compulsoriamente ser alimentado por dispositivo associado, produzido e certificado pela Excel Produtos Eletrônicos, ou por barreira de segurança intrínseca linear de terceiros respeitando os parâmetros elétricos aqui apresentados.

Dotado de proteção intrinsecamente segura (ia), destina-se à operação fixa em áreas potencialmente explosivas (Ex) classificadas como zonas 0, 1 e 2 (Nível de proteção o material– EPL: Ga) onde os gases e vapores inflamáveis (Grupo: Gás, Categoria: 1G) representativos são o Etileno e Propano (Grupos de material: IIB e IIA).

A temperatura máxima que qualquer parte ou superfície que dispositivo pode alcançar, sob as mais adversas condições (porém dentro das tolerâncias), é de 135 °C (Classe de temperatura: T4), podendo ser instalado em presença de materiais combustíveis com temperatura de ignição superiores a 135 °C (Classes de temperatura: T4, T3, T2 e T1).

A temperatura do ambiente onde o dispositivo for instalado deve estar entre os limites de -20 °C à +60 °C.

A tensão máxima, corrente máxima e potência máxima a serem aplicadas nos terminais de entrada do dispositivo sem invalidação da proteção (limitadas pela barreira de proteção intrínseca linear) devem ser de 28.6V, 107mA e 0,77W, devendo possuir fusível de proteção de 63mA.

A capacitância e indutância internas equivalentes nos terminais de entrada do dispositivo são desprezíveis, devendo, no entanto, serem considerados os parâmetros do cabo de conexão com a barreira de segurança intrínseca, respeitando os limites C_o e L_o desta.

O grau de proteção fornecido pelo gabinete contra a entrada de poeira e água (Código IP) é IP68, fornecendo proteção contra a entrada de água quando submerso a uma profundidade de 2 m por um período de 48 horas e proteção total contra a entrada de poeira.



Exclusivamente para o âmbito do INMETRO, o dispositivo possui também certificação de proteção por encapsulamento para operação em áreas classificadas como 0, 1 e 2 (ma), devendo ser alimentado por fonte de corrente com amplitude nominal de 50mA e tensão máxima de 32V.

9 Garantia

A Excel Produtos Eletrônicos. garante este produto contra defeitos de fabricação por um período de 12 meses a contar da data de emissão da nota fiscal. Durante o período de garantia, o produto cujo defeito de fabricação for contestado pelo usuário e pela **Excel**, será reparado ou substituído sem custos. Essa garantia não se aplica ao produto danificado por acidente, uso indevido, fixação indevida, quedas, distúrbios da rede elétrica, incêndio, exposição a altas temperaturas ou qualquer outra que caracterize o uso indevido, ainda que involuntário. Fica também excluído desta garantia todo e qualquer dano provocado por resultado de serviço ou modificação por outro que não a Excel Produtos Eletrônicos ou seus representantes legais.



Anexo A – Certificado INMETRO



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE EX

Ex Certificate of Conformity


Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product

Certificado Nº: Certificate N°:	CPEX 24.1624 X	Revisão n° : 1 ISSUE n°:
Data da emissão inicial: Initial issued date:	13/09/2024	Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4 Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4
Data de validade: Validity date:	15/03/2029	
Cliente da certificação: Client of certification:	XPTEC Equipamentos Eletrônicos Ltda. Rua José Fraron, número 888, Pato Branco – PR – Brasil - CEP: 85.503-320. CNPJ: 09.610.964/0001-26.	
Produto: Product:	Sensor de vazamento de líquidos XLS-20.	
Marca Comercial: Trademark	XPTEC.	
Marcação: Marking:	Ex ma IIB T4 Ga. -20 °C ≤ T _{amb} ≤ +60 °C ou Ex ia IIB T4 Ga -20 °C ≤ T _{amb} ≤ +60 °C	

Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo às
Portarias INMETRO nº. 115 de 21 de março de 2022.
Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Rule nº. 115 issued on Mar 21st, 2022.

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis Organismo de Certificação:
Approved for issue in conformity with rule and applicable standards Certification body:


Jose Eduardo Martins Espinosa
Decisor responsável / Responsible decider
Técnico de Garantia da Qualidade / Quality Assurance Technician

Certificado emitido por:
Certificate issued by:

CPEX (Centro de Pesquisa em Atmosferas Explosivas Ltda).
Acreditação Cgcre N° 0160 (01/12/2020).
Rua Joaquim Guilherme da Costa, 340, Sala 01 – Pq. Ortolândia
Hortolândia/SP – Brasil – CEP 13184-070.
CNPJ: 35.554.833/0001-89.





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto Model 5: Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº: **CPEX 24.1624 X**
Certificate N°:

Revisão n°: 1
issue n°:

Data da emissão inicial: **13/09/2024**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4

Fornecedor / Solicitante: **XPTEC Equipamentos Eletrônicos Ltda.**
Supplier / Legal representative: Rua José Fraron, número 888, Pato Branco – PR – Brasil - CEP: 85.503-320.
CNPJ: 09.610.964/0001-26.

Fabricante: **XPTEC Equipamentos Eletrônicos Ltda.**
Manufacturer: Rua José Fraron, número 888, Pato Branco – PR – Brasil - CEP: 85.503-320.
CNPJ: 09.610.964/0001-26.

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.
This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.

NORMAS: STANDARDS:

O produto e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

The product and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:

ABNT NBR IEC 60079-0:2020,

ABNT NBR IEC 60079-11:2013,

ABNT NBR IEC 60079-18:2020.

As normas relacionadas não se referem aos equipamentos e componentes Ex certificados e utilizados na montagem completa. Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

The standards listed does not refer to the certified Ex equipment and components used in the whole assembly.

This certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.

RELATÓRIOS DE ENSAIO E AVALIAÇÃO:

TEST AND ASSESSMENT REPORTS:

Amostras do(s) produto(s) relacionado(s) passaram com sucesso nas avaliações e ensaios registrados em:

Samples of the product(s) listed have successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Relatório(s) de ensaio:

Test report(s):

RAC 762 / 19 (Techmulllab Ensaios Ltda – 03/09/2019).

Relatório de auditoria:

Audit report:

Data da auditoria: 20/04/2023.

Data da auditoria: 06 e 07/05/2024.

Relatório de Avaliação:

Assessment Report.

RACT 24158.2 (02/08/2024).

RACT 24158.2.M1 (14/09/2024).





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto Model 5: Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº: **CPEX 24.1624 X**
Certificate Nº:

Revisão nº.: 1
Issue nº.:

Data da emissão inicial: **13/09/2024**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4

DESCRIÇÃO: DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:
Products and systems covered by this certificate are as follows:

Este dispositivo (sensor) de campo consiste em um invólucro plástico (Nylon - Polyamide), que inclui o circuito do dispositivo; os componentes eletrônicos estão situados em um compartimento que atende ao grau de proteção IP68 (2 m @ 48h), de acordo com a IEC 60529.

O circuito do sensor inclui um conjunto de diodos de bloqueio triplicado na entrada, que gera $C_i = 0 F$ (desprezível). É completamente encapsulado de acordo com a cláusula 6.6 da IEC 60079-11. Este sensor é alimentado pelo aparelho associado coberto em outra avaliação. Este sensor é alimentado pelos aparelhos associados por uma barreira linear, respeitando os parâmetros conforme características técnicas desta certificação.

Características técnicas:

Ex ma:
 $U_{max} = 32 V$.
 $I_n = 50 mA$.

Parâmetros de entidade Ex ia:

$U_i = 28,6 V$.
 $I_i = 107 mA$.
 $P_i = 0,77 W$.
 $C_i = 0 F$.
 $L_i = 0 H$.

Código de Barras (GTIN):

N/A.

CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO: CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas;
This certificate may only be reproduced in full;

Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor;
This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body;

A validade deste certificado de conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do CPEX previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste certificado de conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificado do Inmetro (www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp);

The validity of this certificate of conformity is linked to the performance of maintenance assessments and treatment of possible non-conformities in accordance with the CPEX guidelines provided for in the specific RAC. In order to check the updated condition of regularity of this certificate of conformity, the Inmetro certified products and services database must be consulted (www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp);

Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela Cgcre - Coordenação Geral de Acreditação;
This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by Cgcre;

Os equipamentos fornecidos ao mercado brasileiro devem estar de acordo com a definição do produto e a documentação aprovada neste processo de certificação;
The equipment supplied to the Brazilian market must comply with the definition of the product and the documentation approved in this certification process;

Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste Certificado estarão cobertas por esta certificação;
Only the units sold during the validity of this Certificate are covered by this certification;





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto Model 5: Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº: **CPEX 24.1624 X**
Certificate Nº:

Revisão nº.: 1
Issue nº.:

Data da emissão inicial: **13/09/2024**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4

Este certificado é válido apenas para os equipamentos idênticos aos avaliados. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos na documentação descritiva aprovada nesta certificação, sem a prior autorização do CPEX, invalida este Certificado;
This certificate is valid only for equipment identical to those evaluated. Any modification to the design, as well as the use of components and / or materials other than those defined in the descriptive documentation approved in this certification, without the prior authorization of the CPEX, invalidates this Certificate;

Esta certificação refere-se única e exclusivamente aos requisitos de avaliação da conformidade para equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, não abrangendo outros regulamentos eventualmente aplicáveis ao produto;
This certification relates solely and exclusively to conformity assessment requirements for electrical equipment for explosive atmospheres, not including other regulations that may apply to the product;

Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas;
The products must be installed in compliance with the relevant Standards in Electrical Installations in Explosive Atmospheres;

As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante;
The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations;

DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL): DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 2 – Documentação descritiva

Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue
ESQ-Ex02P-C	13	ITX-Ex15D	15
MAX-Ex08	10	-	-

REGISTRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE TÉCNICA E DETALHES DE REVISÕES DO CERTIFICADO: TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 3 – Histórico do certificado

Revisão Revision	Data de revisão Revision date	Certificado Certificate	Descrição Description	Processo Process
-	15/03/2023	LMP 19.0217X-1	Recertificação (LMP)	180448.1.M1.A2.R1
0	13/09/2024	CPEX 24.1624 X	Transferência para CPEX Certificações	24158.2
1	14/09/2024	CPEX 24.1624 X	Manutenção do certificado (M1). Realizado avaliação para atualização das normas.	24158.2.M1



MAX-Ex08P - Rev. 11 - (04/2026)

Fabricado por:



Excel Produtos Eletrônicos.
Rua Lucila 178 – Jardim Das Laranjeiras
São Paulo - SP - CEP: 02.522-090
Telefone: (11) 3858-7724

excelft.com