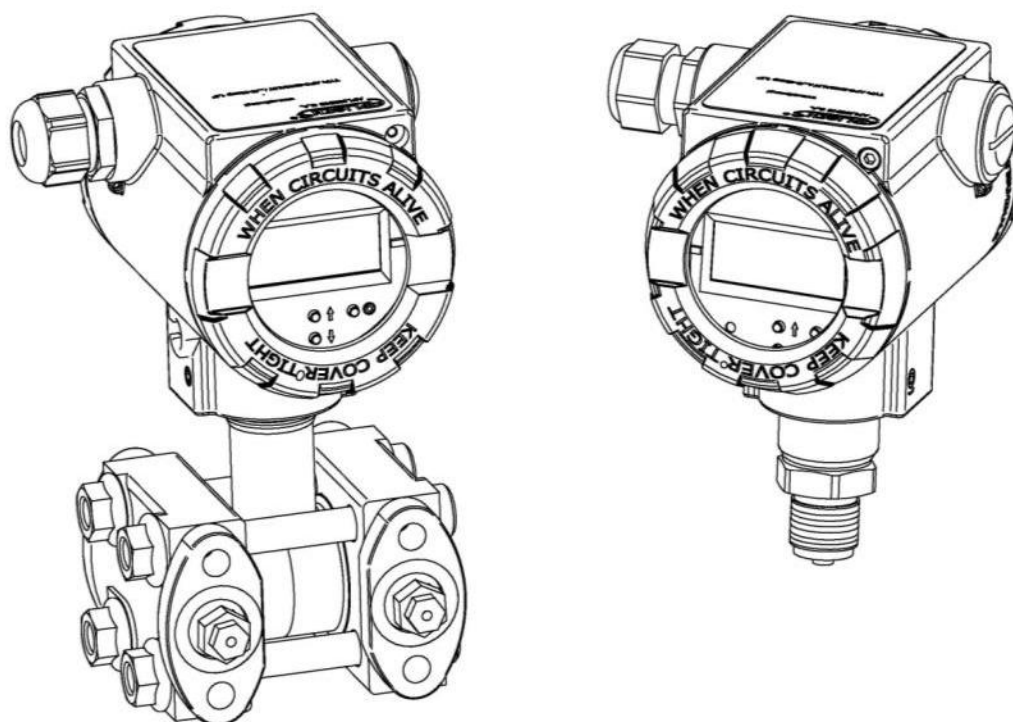








INSTRUÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO À PROVA DE EXPLOSÃO

TRANSMISSORES DE PRESSÃO INTELIGENTES
APC-2000ALW, APC-2000ALW SAFETY
TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL INTELIGENTES
APR-2000ALW, APR-2000ALW SAFETY, APR-2000ALW/G,
APR-2000ALW com separadores de membrana,
SONDAS DE NÍVEL INTELIGENTE
APR-2000YALW



Designações utilizadas

Símbolo	Descrição
	Aviso de que as informações contidas na documentação devem ser rigorosamente aplicadas para garantir a segurança e a plena funcionalidade do dispositivo.
	Informação particularmente útil para a instalação e funcionamento do dispositivo.
	Informação particularmente útil na instalação e operação de um dispositivo Ex.
	Informação sobre o manuseamento de resíduos de equipamento.

REQUISITOS BÁSICOS E SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO



- O fabricante não será responsável pelos danos resultantes de uma instalação incorrecta do dispositivo, da não manutenção do mesmo em condições técnicas adequadas, ou da utilização do dispositivo para outros fins não previstos.
- A instalação deve ser realizada por pessoal qualificado, autorizado a instalar equipamento eléctrico e aparelhos de controlo e medição. É da responsabilidade do instalador realizar a instalação de acordo com este manual e com os regulamentos e normas de segurança e CEM aplicáveis ao tipo de instalação.
- Num sistema com instrumentos de controlo e medição, existe um perigo para o pessoal do meio pressurizado no caso de fugas. Durante a instalação, utilização e inspecção do transmissor, devem ser considerados todos os requisitos de segurança e protecção.
- Em caso de avaria, o aparelho deve ser desligado e devolvido ao fabricante ou a um organismo autorizado pelo fabricante para reparação.



A fim de minimizar a possibilidade de mau funcionamento e riscos associados para o pessoal, evitar instalar o equipamento em condições particularmente adversas onde existam os seguintes perigos:

- Possibilidade de choques mecânicos, choques excessivos e vibrações.
- Flutuações excessivas de temperatura.
- Condensação de vapor, pó, gelo.



As instalações à prova de explosão devem ser realizadas com especial cuidado e em conformidade com as normas e regulamentos aplicáveis a este tipo de instalações.

As alterações efectuadas na fabricação dos produtos podem preceder a actualização da documentação em papel do utilizador. As instruções de funcionamento actuais podem ser encontradas no website do fabricante em www.aplisens.pl

Conteúdo

1. INÍCIO	5
2. SEGURANÇA	5
3. MARCAS DE IDENTIFICAÇÃO.....	6
4. CONSTRUÇÃO DE TRANSMISSOR	6
5. RISCOS ELECTROSTÁTICOS.....	7
6. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO.....	7
7. NÍVEL DE PROTECÇÃO(EPL) DO TRANSMISSOR E ZONA DE PERIGO	8
8. TRANSMISSORES EM VERSÃO Exi INTRINSECAMENTE SEGURA em conformidade com certificado UL-BR 22.1460X.....	8
8.1. Normas utilizadas na avaliação.....	8
8.2. Marcação intrinsecamente segura de acordo com o certificado UL-BR 22.1460X	9
9. PARÂMETROS AJUSTAVEIS DOS TRANSFORMADORES NA VERSÃO Exi.....	9
10. MÉTODO DE LIGAÇÃO DOS TRANSFORMADORES E FILHOS NA VERSÃO EXi.....	9
11. CONVERSORES À PROVA DE EXPLOSÃO Exd em conformidade com certificado UL-BR 22.1460X	10
11.1. Normas utilizadas na avaliação.....	10
11.2. Marca de protecção contra explosão (Exd e Ext) dos transmissores de acordo com certificado UL-BR 22.1460X.....	11
12. PARÂMETROS AJUSTAVEIS DE TRANSFORMADORES EM EXECUÇÃO Exd.....	11
12.1. Gama de temperatura ambiente e classes de temperatura	11
12.2. Alimentação eléctrica, ligação e funcionamento de transmissores Exd	11
13. RECLAMAÇÕES	15
14. INFORMAÇÃO ADICIONAL	16
14.1. Informação adicional	16
14.2. Registo de alterações	16

LISTA DE DESENHOS

Figura 1. Exemplo de placa de identificação do transmissor com marcações comuns Exi e Exd.....	6
Figura 2: Instalação do transmissor em atmosferas potencialmente explosivas - conforme marcação à prova de explosão na placa de identificação.....	8
Figura 3. Ligação de transmissores da versão Exi	10
Figura 4. Modo de ligação de transmissores da versão Exd.....	12
Figura 5. Montagem de entradas de cabos e fichas de obturação	13

LISTA DE MESAS

Quadro 1. Parâmetros de entrada permitidos do transmissor da versão Exi	9
Quadro 2. Gama de temperatura ambiente e classes de temperatura para transmissores Exd.....	11
Quadro 3. Tensão máxima de alimentação para transmissores Exd	12
Quadro 4. Lista de substituições de entradas de cabos.....	14
Quadro 5. Lista de tampas de obturação de substituição	14

1. INÍCIO

Estas instruções aplicam-se apenas aos transmissores de série: APC-2000ALW, APC-2000ALW Safety, APR-2000ALW, APR-2000ALW Safety, APR-2000ALW/G e APR-2000YALW nas versões Ex: Exi intrinsecamente seguro, Exd à prova de explosão e ambos intrinsecamente seguros e à prova de explosão Exi e Exd. Os transmissores são marcados com o número de identificação do modelo nas placas de classificação. O modelo ID indica o tipo e a versão do transmissor.

O manual contém as informações mais importantes relacionadas com a execução intrinsecamente segura e à prova de explosão dos transmissores, de acordo com a Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Eléctricos para Atmosferas Explosivas - PORTARIA Nº 115.

Ao instalar e utilizar transmissores à prova de explosão, utilizar este manual do dispositivo à prova de explosão PT.IX.APC.APR.ALW e adicionalmente:

- Manual do Utilizador EN.IO.APC.APR.ALW.SFT para transmissores da série APC-2000ALW Safety, APR-2000ALW Safety,
- Manual do Utilizador PT.IO.APC.APR.ALW para transmissores das séries APC-2000ALW, APR-2000ALW, APR-2000ALW/G e APR-2000YALW.

2. SEGURANÇA

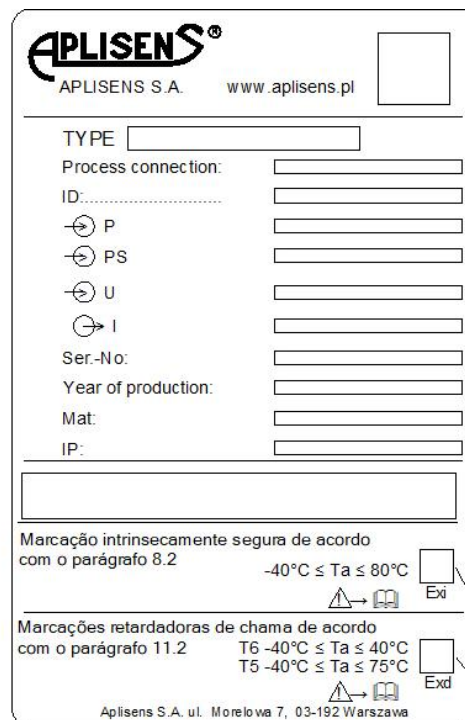
- A instalação e colocação em funcionamento do transmissor, bem como todas as actividades relacionadas com o seu funcionamento, só devem ser realizadas após uma familiarização profunda com o conteúdo destas instruções de funcionamento.
- A instalação e manutenção devem ser efectuadas por pessoal qualificado e autorizado a instalar equipamento eléctrico e de medição.
- O transmissor deve ser utilizado para o fim a que se destina, dentro dos parâmetros permitidos.
- Antes de montar ou desmontar o transmissor é essencial desligar a fonte de alimentação.
- Não são permitidas reparações ou outras interferências no circuito electrónico do transmissor. A avaliação dos danos e a eventual reparação só pode ser efectuada pelo fabricante ou por um organismo por ele autorizado.
- Não utilizar instrumentos danificados. Em caso de mau funcionamento, o dispositivo deve ser desligado.
- Ao utilizar o dispositivo em áreas perigosas, os requisitos técnicos especificados nas presentes instruções e os regulamentos locais (nacionais) aplicáveis devem ser observados.



3. MARCAS DE IDENTIFICAÇÃO

Os transmissores Ex têm uma placa de classificação com dados em conformidade com IO.APC.APR.ALW.SFT ou IO.APC.APR.ALW e adicionalmente:

- Designação do tipo de construção à prova de explosões, designação do certificado;
- Valores de parâmetros tais como por exemplo U_i , l_i , C_i , L_i para transdutores na variante Exi;
- Ano de produção;
- Inscrição: "Versão SA", - fonte de alimentação com separação para transmissores intrinsecamente seguros com protecção contra sobretensão, onde deve ser utilizada uma fonte de alimentação separada em relação à terra.



The image shows a rectangular identification plate for an APLISENS transmitter. At the top left is the APLISENS logo and the text 'APLISENS S.A. www.aplisens.pl'. Below this is a 'TYPE' field. The 'Process connection:' section lists 'ID:', 'P', 'PS', 'U', and 'I', each with a corresponding symbol and a blank input field. Below these are fields for 'Ser.-No:', 'Year of production:', 'Mat:', and 'IP:'. A large empty box is provided for additional information. At the bottom, there are two sections for explosion protection marking: 'Marcação intrinsecamente segura de acordo com o parágrafo 8.2' with a temperature range of $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$ and an 'Exi' checkbox; and 'Marcações retardadoras de chama de acordo com o parágrafo 11.2' with two temperature ranges: $T_6 -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ and $T_5 -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$, and an 'Exd' checkbox. The bottom of the plate includes the address 'Aplisens S.A. ul. Morelo wa 7, 03-192 Warszawa'.

Nas versões Exi e Exd do transmissor
antes de instalar o transmissor, marque permanentemente a caixa indicando
tipo de protecção contra explosão Exi ou Exd fornecido.

Figura 1. Exemplo de placa de identificação do transmissor com marcações comuns Exi e Exd

4. CONSTRUÇÃO DE TRANSMISSOR

Os conjuntos básicos do transmissor são: uma caixa de aço resistente a ácido 316 (1.4401) ou de alumínio, uma cabeça de medição na qual o sinal de pressão é convertido num sinal eléctrico e uma unidade electrónica que converte o sinal da cabeça num sinal de saída. Os transmissores alojados em caixas de alumínio são aprovados para os grupos II e III e os transmissores alojados em caixas de aço para os grupos I, II e III- conforme marcação na placa de identificação.

5. RISCOS ELECTROSTÁTICOS

A laca, placa plástica e revestimento de Teflon dos separadores é uma camada não condutora aplicada ao substrato condutor da caixa ou do separador. Os transmissores de tal concepção, numa zona de risco de explosão de pó, devem ser instalados num local onde não haja possibilidade de carga electrostática, em particular através do contacto com pó eletrificado que cai ou explode a partir de dispositivos que trabalham nas proximidades.

6. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO

- a) A temperatura máxima da fonte de aquecimento externa não deve aquecer o transmissor acima da temperatura ambiente máxima declarada.
- b) As juntas antideflagrantes não se destinam a ser reparadas. Contactar o fabricante para informações sobre a reparação de juntas antideflagrantes.
- c) Em áreas onde há risco de explosão de pó, os transmissores com caixas de alumínio lacadas, bem como os transmissores com placas de plástico e elementos separadores de membrana revestidos de teflon, devem ser instalados de modo a evitar a carga electrostática, de acordo com o ponto 5.
- d) Em atmosferas explosivas, os separadores de diafragma cobertos com camada de PTFE devem ser instalados em locais de forma a evitar carga electrostática.
- e) O separador de membrana contendo elementos de titânio deve ser protegido contra o impacto mecânico.
- f) A versão intrinsecamente segura do transmissor com um pára-raios marcado na placa de classificação como " Versão SA" não cumpre os requisitos do ponto 10.3 da norma ABNT NBR 60079-11 ponto (500Vrms). O aparelho deve ser instalado em conformidade com o ponto 10.
- g) Se for utilizado um transmissor com uma placa de classificação contendo diferentes tipos de protecção contra explosões, o tipo de protecção utilizado deve ser permanentemente marcado na placa de classificação antes da instalação (ver **Figura 1**).
- h) Na versão do dispositivo que contém uma tampa antideflagrante, o diafragma não deve ser exposto a danos durante a instalação e funcionamento do transmissor. O diafragma transmissor é feito de aço resistente a ácido, de liga Hastelloy ou tântalo e não deve ser exposto a um meio que possa causar danos.

7. NÍVEL DE PROTECÇÃO(EPL) DO TRANSMISSOR E ZONA DE PERIGO

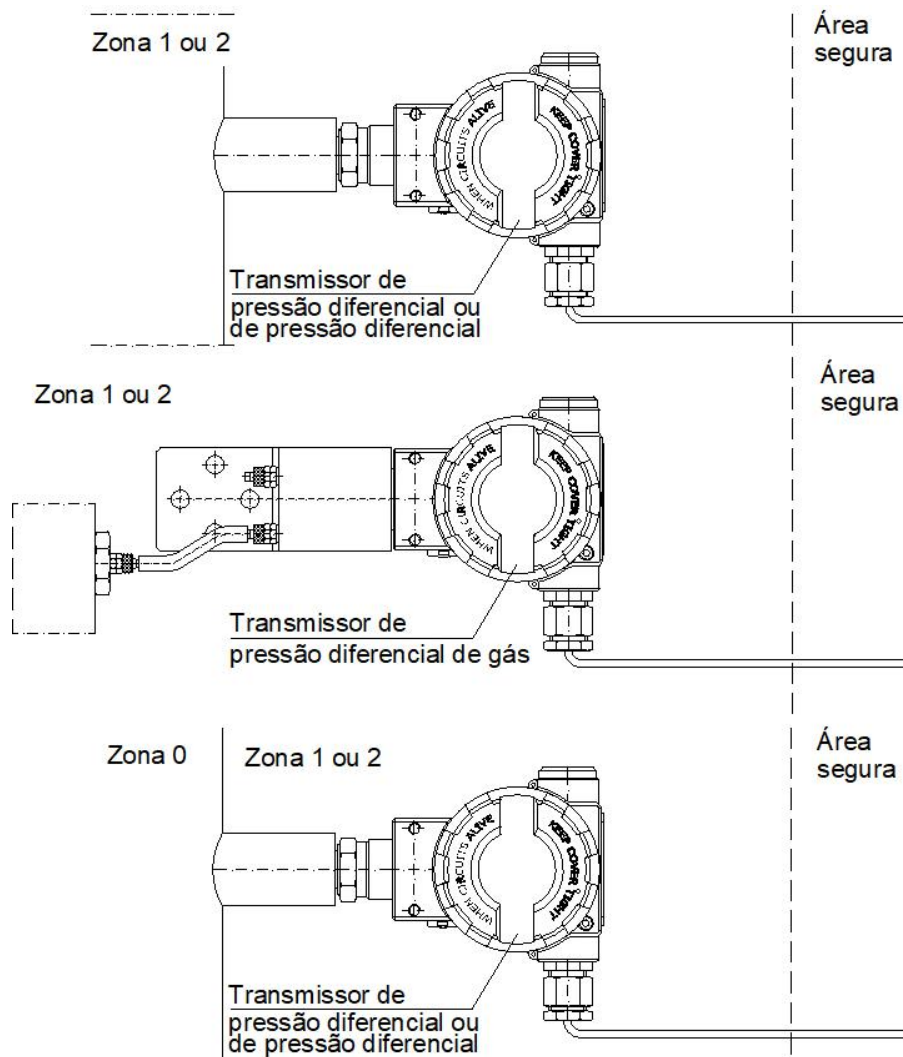


Figura 2: Instalação do transmissor em atmosferas potencialmente explosivas - conforme marcação à prova de explosão na placa de identificação.

8. TRANSMISSORES EM VERSÃO Exi INTRINSECAMENTE SEGURA em conformidade com certificado UL-BR 22.1460X

8.1. Normas utilizadas na avaliação

Os transmissores acima referidos são feitos de acordo com os requisitos das normas: ABNT NBR 60079-0:2020, ABNT NBR 60079-11:2013.

8.2. Marcação intrinsecamente segura de acordo com o certificado UL-BR 22.1460X

Ex ia IIC T4/T5 Ga/Gb

Ex ia IIIC T105°C Da

Ex ia I Ma (apenas para a versão 316 aço)

UL-BR 22.1460X



Como padrão, os transmissores são feitos para atmosferas explosivas gasosas. O cliente pode encomendar adicionalmente o transmissor para aplicações em atmosferas explosivas de pó e para aplicações mineiras.



Transmissores com uma designação comum Exi e Exd, como mostrado em **Fig 1** após assinalarem a caixa Exi tornam-se transmissores intrinsecamente seguros.

9. PARÂMETROS AJUSTÁVEIS DOS TRANSFORMADORES NA VERSÃO Exi.

Quadro 1. Parâmetros de entrada permitidos do transmissor da versão Exi

Fonte de alimentação com características lineares	Fonte de alimentação com características rectangulares		Fonte de alimentação com características trapezoidais
U _i =30V	U _i =24V	U _i =24V	U _i =24V, U _Q =48V
I _i =0,1A	I _i =0,025A	I _i =0,05A	I _i =0,05A
P _i =0,75W	P _i =0,6W	P _i =1,2W	P _i =0,7W
C _i =2,5nF	C _i =2,5nF	C _i =2,5nF	C _i =2,5nF
L _i =18µH	L _i =18µH	L _i =18µH	L _i =18µH
-40°C ≤ T _a ≤ +80°C (T5)	-40°C ≤ T _a ≤ +80°C (T5)	-40°C ≤ T _a ≤ +80°C (T4)	-40°C ≤ T _a ≤ +80°C (T5)



Os transmissores devem ser alimentados a partir da fonte de alimentação e dos dispositivos de medição que tenham os certificados de segurança intrínseca relevantes, cujos parâmetros de saídas para a zona de perigo não devem exceder os parâmetros de alimentação de energia admissíveis para os transmissores acima mencionados.

10. MÉTODO DE LIGAÇÃO DOS TRANSFORMADORES E FILHOS NA VERSÃO EXi.



As ligações do transmissor e dos dispositivos no circuito de medição do transmissor devem ser feitas de acordo com as normas e condições de segurança intrínsecas e de protecção contra explosões em áreas perigosas. O não cumprimento dos princípios de segurança intrínsecos pode resultar numa explosão e no conseqüente perigo para as pessoas.

Atmosferas potencialmente explosivas

Área segura

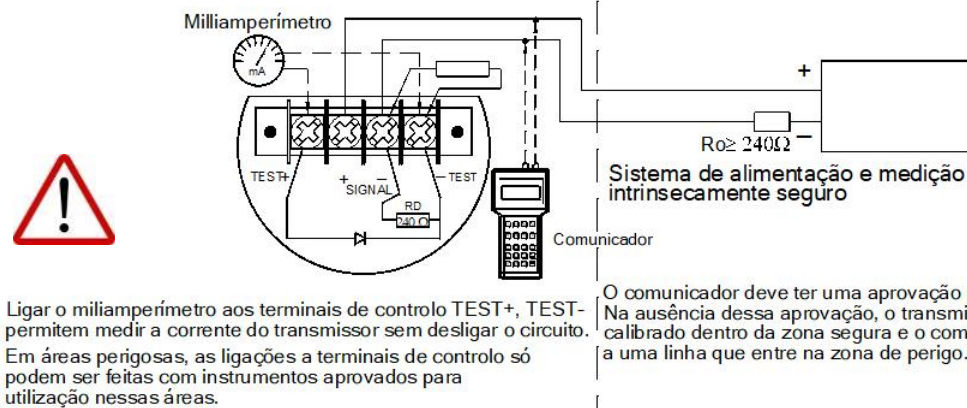


Figura 3. Ligação de transmissores da versão Exi



Se a temperatura do meio puder exceder $T_a=80^\circ\text{C}$, devem ser utilizados os elementos separadores tais como separadores de membrana, tubos de laço de sifão, etc. A temperatura de funcionamento do transmissor T_p deve cumprir a condição $T_p \leq T_a$.



A instalação eléctrica para ligações de transmissores deve cumprir os requisitos de instalação das normas aplicáveis.

Não são permitidas reparações ou outras interferências com o sistema eléctrico do transmissor. A avaliação dos danos e a eventual reparação só pode ser efectuada pelo fabricante ou por um organismo por ele autorizado.



Os transmissores em "Versão SA" devem ser alimentados a partir de dispositivos com alimentação separada de maneira galvanica. Se não estiver disponível uma fonte de alimentação separada de maneira galvanica, o transmissor ou as peças metálicas a ele ligadas devem ser devidamente ligadas à terra utilizando, por exemplo, um sistema de ligação equipotencial ou utilizando uma ligação equipotencial entre o transmissor e o negativo da barreira da fonte de alimentação.



A caixa do transmissor tem dois orifícios para montar uma entrada de cabo e uma ficha de obturação com rosca M20x1,5 ou 1/2NPT. Transmissores com uma designação comum Exi e Exd, como mostrado em **Fig 1**, se a caixa Exi for marcada, tornam-se transmissores intrinsecamente seguros. Se tal transmissor tiver sido fornecido sem um buçim, o cliente é obrigado a instalar um buçim com um nível de protecção de pelo menos IP66 e um intervalo de temperatura adequado ao local de instalação. Para transmissores utilizados em zonas explosivas de pó, os buçim instalados pelo cliente devem ser certificados e marcados como apropriados para as zonas de pó em que os transmissores são utilizados.

11. CONVERSORES À PROVA DE EXPLOSÃO Exd em conformidade com certificado UL-BR 22.1460X

11.1. Normas utilizadas na avaliação

Os transmissores acima referidos são feitos de acordo com os requisitos das normas: ABNT NBR 60079-0:2020; ABNT NBR 60079-11:2013; ABNT NBR 60079-1:2016; ABNT NBR 60079-31:2014; ABNT NBR 60079-26:2016.

11.2. Marca de protecção contra explosão (Exd e Ext) dos transmissores de acordo com certificado UL-BR 22.1460X

Ex ia/db IIC T6/T5 Ga/Gb
Ex ia/tb IIIC T105°C Da/Db
Ex db ia I Mb (apenas para a versão 316 aço)
UL-BR 22.1460X
 or
Ex db ia IIC T6/T5 Gb
Ex ia tb IIIC T105°C Db
Ex db ia I Mb (apenas para a versão 316 aço)
UL-BR 22.1460X



Transmissores com uma designação comum Exi e Exd, como mostrado em Fig 1, se a caixa Exd for marcada, os transmissores tornam-se à prova de explosão.

12. PARÂMETROS AJUSTAVEIS DE TRANSFORMADORES EM EXECUÇÃO Exd.

12.1. Gama de temperatura ambiente e classes de temperatura

Quadro 2. Gama de temperatura ambiente e classes de temperatura para transmissores Exd.

Gama de temperaturas de funcionamento		Classe de temperatura e temperatura máxima da superfície
Temperatura ambiente	Temperatura de processo	
$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$	T6/T105 °C
$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \div 75^{\circ}\text{C}$	T5/T105 °C



Se a temperatura do meio puder exceder $T_{a_{max}}$, devem ser utilizados elementos separadores tais como separadores de membrana, tubos de laço e sifão, etc. A temperatura de funcionamento do transmissor T_p deve cumprir a condição $T_p \leq T_{a_{max}}$.

12.2. Alimentação eléctrica, ligação e funcionamento de transmissores Exd

Fazer as ligações do transmissor em conformidade com o diagrama eléctrico (Figura 4). As ligações eléctricas do transmissor em atmosferas potencialmente explosivas só devem ser feitas por pessoas com os conhecimentos e a experiência necessários neste campo. Os transmissores devem ser devidamente ligados à terra através do terminal de ligação à terra. Se o transmissor tiver contacto metálico com peças estruturais ligadas à terra ou tubagens, não é necessária uma ligação à terra separada do transmissor.



As ligações entre o transmissor e os dispositivos no circuito de medição do transmissor devem ser feitas de acordo com as normas e condições à prova de explosão para utilização em áreas perigosas. O não cumprimento das regras pode resultar numa explosão e no conseqüente perigo para as pessoas.



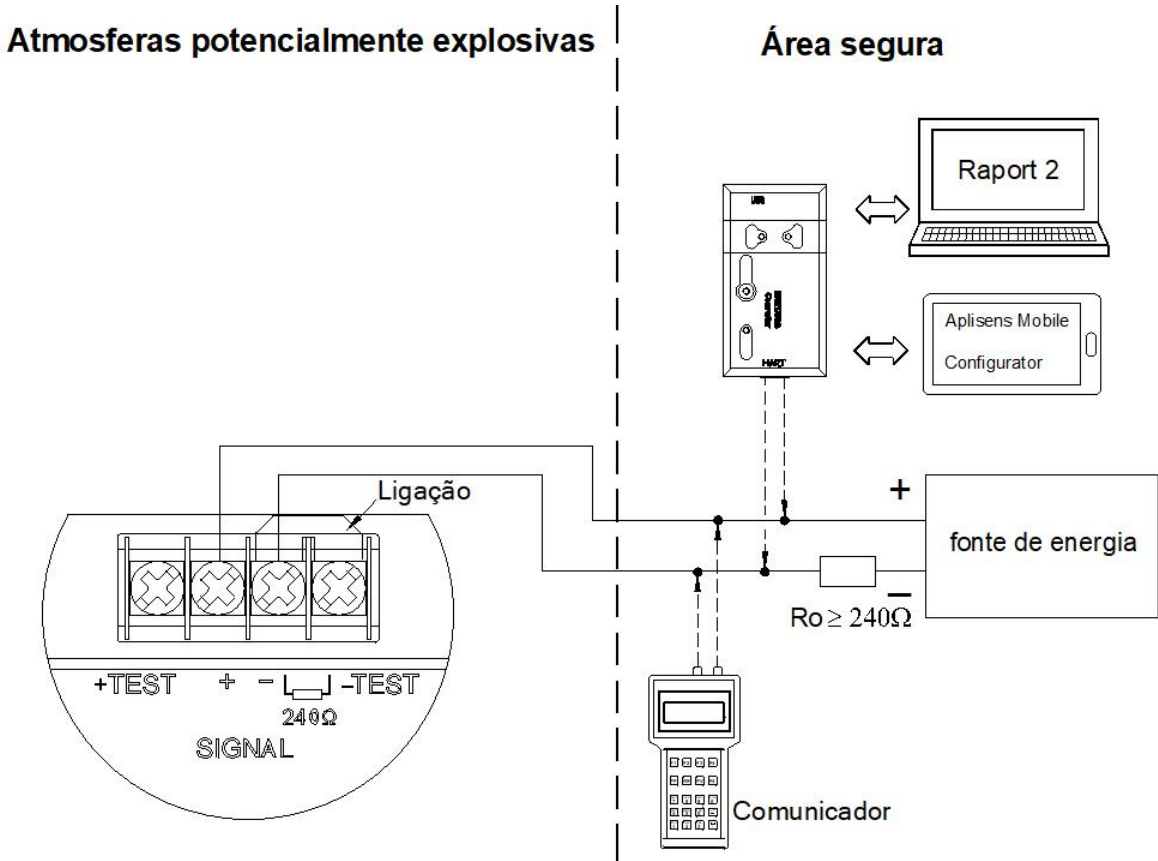


Figura 4. Modo de ligação de transmissores da versão Exd



Os transmissores devem ser alimentados com a tensão máxima de acordo com o quadro abaixo (nominalmente 24V DC) das fontes de alimentação do transformador, ou outros dispositivos que garantam pelo menos um isolamento reforçado entre enrolamentos primários e secundários, onde não ocorra tensão superior a 250V AC. É da responsabilidade do utilizador assegurar que a alimentação eléctrica cumpra os requisitos acima referidos.

Quadro 3. Tensão máxima de alimentação para transmissores Exd

Tensão máxima de alimentação	
APC-2000ALW Safety, APR-2000ALW Safety	APC-2000ALW, APR-2000ALW, APR-2000ALW/G, APR-2000YALW
36V DC	55V DC



Na zona de perigo não desaparafusar a tampa do transmissor eléctrico e não ligar aos terminais e não alterar a posição do indicador local (visor).

Ao calibrar ou verificar o transmissor fora da área perigosa, o comunicador pode ser ligado aos terminais: <SIGNAL +>, <TEST +>.



Para evitar que as tampas laterais se soltem, remover os parafusos Allen pressionando as cabeças dos parafusos contra os bordos das tampas. A forma de bloquear as tampas contra o desatarraxamento e a possível selagem do transmissor são mostradas no manual do utilizador EN.IO.APC.APR.ALW.SFT.



Não são permitidas reparações ou outras interferências com os componentes da caixa e com o sistema eléctrico do transmissor. A avaliação dos danos e a eventual reparação só pode ser efectuada pelo fabricante ou por um organismo por ele autorizado.



Devido ao tipo de material de caixa utilizado (liga leve com elevado teor de alumínio), o utilizador é obrigado a garantir que no local onde o transdutor é instalado não haja qualquer possibilidade de a sua caixa ser atingida, o que poderia causar-lhe danos.

A caixa do transmissor tem dois orifícios para montar uma entrada de cabo e uma ficha de obturação com rosca M20x1,5 ou 1/2NPT. O cliente pode, em consulta com o fabricante, comprar o transmissor com um bucim, ou comprar o bucim em falta separadamente. Como padrão, o transmissor é fornecido ao cliente sem a entrada do cabo instalada. Pode ser instalada uma tampa de transporte nos espaços previstos para a entrada do cabo. Neste caso, antes de instalar o transmissor, a tampa de transporte deve ser removida e deve ser instalada uma entrada de cabo adequada (**Figura 5**). É responsabilidade do cliente instalar um entradas de cabos certificado que esteja em conformidade com a de **Quadro 4**. Lista de substituições de entradas de cabos A ficha de obturação pode ser uma ficha de obturação Aplisens fornecida com o transmissor, ou uma ficha de obturação certificada de acordo com a lista de fichas de obturação de substituição contida na **Quadro 5**.

É permitida a instalação de tomadas de cabo certificadas e fichas de obturação de outros tipos com marca Exd IIC Gb, Extb IIIC Db e Exd I Mb com grau de protecção não inferior a IP66 e gama de temperaturas -40°C...75°C.

Lubrificar a superfície da rosca da entrada do cabo 1/2 NPT com adesivo LOCTITE 577 antes da instalação.

Ao ligar, assegurar que o tipo e diâmetro do cabo é adequado à entrada do cabo utilizado, bem como a temperatura no local de instalação.

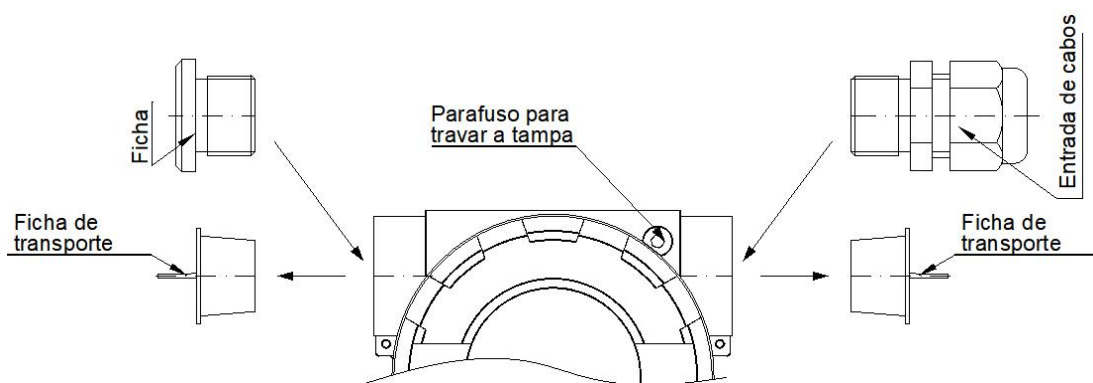


Figura 5. Montagem de entradas de cabos e fichas de obturação

Quadro 4. Lista de substituições de entradas de cabos

Tipo de entradas de cabo	Fabricante	Tópico	Designação	IP	N.º do certificado
501/423	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Extb IIIC Db	67	Inmetro IEx 14.0272X
501/421	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Extb IIIC Db	67	Inmetro IEx 14.0272X
501/453/RAC	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Extb IIIC Db	67	Inmetro IEx 14.0272X
501/453/Universal	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Extb IIIC Db	67	Inmetro IEx 14.0272X
ICG/653/Universal	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exdb IIC Gb Extb IIIC Db	67	Inmetro IEx 14.0272X
ICG/653/Universal/L	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Extb IIIC Db	67	Inmetro IEx 14.0272X
A2F, A2FRC	CMP-Products	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Exta IIIC Da	67	Inmetro TÜV 21.1075 X
SS2K	CMP-Products	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Exta IIIC Da	67	Inmetro TÜV 12.0879 X
E1FW, E2FW	CMP-Products	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Exta IIIC Da Exd I Mb	67	Inmetro TÜV 12.0618 X
PX2K, PXSS2K, PX2KX	CMP-Products	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exdb IIC Gb Exta IIIC Da Exdb I Mb	67	Inmetro TÜV 12.2073 X

Quadro 5. Lista de tampas de obturação de substituição

Tipo de ficha de obturação	Fabricante	Tópico	Designação	IP	N.º do certificado
475	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Extb IIIC Da Exd I Mb	67	Inmetro: IEx 15.0291X
477	Hawke International	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Extb IIIC Da Exd I Mb	67	Inmetro: IEx 15.0291X
747, 757 i 767	CMP-Products	M20x1.5 (1/2" NPT)	Exd IIC Gb Exta IIIC Da Exd I Mb	67	Inmetro: TÜV 12.1333 X



É necessário utilizar um cabo com ou sem blindagem, não reforçado, de construção compacta e secção transversal redonda, numa bainha elastomérica, por exemplo polivinil, não absorvendo humidade, por exemplo YKSLY 2*1, YnTKSYekw 1*2*1, LIYCY 2*1. Se for necessário utilizar um cabo de construção diferente, é necessário acordar isto com o fabricante dos transmissores a fim de seleccionar um barranco apropriado ou comprar um barranco de cabos devidamente seleccionado para o cabo utilizado. Para uma lista de entradas de cabos de substituição, ver acima (**Quadro 4**). Os cabos devem ser protegidos contra danos, por exemplo, em caminhos de cabos, tubos de protecção, escadas para cabos, utilizando fixações permanentes, etc.



Durante as inspecções periódicas, deve ser verificada a estanquicidade das tampas, a entrada do cabo e a fixação do cabo na entrada. O alojamento e o cabo devem ser inspeccionados visualmente quanto a danos mecânicos e a placa de identificação deve ser inspeccionada visualmente quanto à sua legibilidade. O estado da membrana também deve ser verificado periodicamente, e não deve apresentar sinais de danos. Durante a manutenção é recomendado lubrificar os fios das coberturas com vaselina sem ácido.



O diafragma não deve ser exposto a danos durante a instalação e funcionamento do transmissor. O diafragma de transmissor é feito de aço resistente a ácido ou Hastelloy e não deve ser exposto a um meio que o possa danificar.

As regras gerais de ligação e funcionamento de um transmissor Exd devem estar em conformidade com as regras e normas para equipamento com invólucro antideflagrante:



ABNT NBR 60079-14 - Equipamento eléctrico em atmosferas potencialmente explosivas. Parte 14: Instalações eléctricas em áreas de risco (que não sejam instalações mineiras).

ABNT NBR 60079-17 - Equipamento eléctrico em atmosferas potencialmente explosivas. Parte 17: Inspeção e funcionamento de instalações eléctricas em áreas perigosas (que não minas).



Devido à possibilidade de danos, o transmissor deve ser protegido de aquecimento acima dos 80°C, mesmo que não haja perigo de explosão.

13. RECLAMAÇÕES

Reclamações para transmissores com certificação UL-BR 22.1460X devem ser feitas através de nosso agente no Brasil

UNIMEC ENGENHARIA E COMERCIO LTDA

Rua Doutor Florêncio Ygartua, 69, Conj. 409

Moinhos de Vento

Porto Alegre - RS

Brasil

Telefone: +55 51991141322

14. INFORMAÇÃO ADICIONAL

14.1. Informação adicional

O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações construtivas e tecnológicas no dispositivo, não prejudicando os seus parâmetros funcionais.

14.2. Registo de alterações

Numero de alteração	Edição de um documento	Descrição das alterações
-	01.A.005/2023.01	Nova edição do documento. Desenvolveu um departamento DCF.