



# CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pela Cgcre



## Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad*

Número: <i>Number</i> <i>Número</i>	<b>CEPEL 13.2229X</b>	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	<b>18/09/2020</b>	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	<b>17/05/2023</b>
---	-----------------------	---	-------------------	--	-------------------

Produto: **CAIXA DE PASSAGEM**

*Product*  
*Producto*

Tipo/Modelo: **LBY e LBH**

*Type/Model*  
*Tipo/Modelo*

Número de Série: ---

*Serial Number*  
*Número de Série*

Solicitante/Endereço: **FEAM**

*Requester/Address*  
*Solicitante/Dirección*

Via Mario Pagano, 3  
I-20090 Trezzano Sul Naviglio – Milano – Italy  
Tax number: 04095610962

Fabricante/Endereço: **FEAM**

*Manufacturer/Address*  
*Fabricante/Dirección*

Via Mario Pagano, 3  
I-20090 Trezzano Sul Naviglio – Milano – Italy  
Tax number: 04095610962

Representante Legal: **HeatEx Engenharia e Sistemas Tecnológicos do Brasil LTDA**

*Legal Representative*  
*Representante Legal*

Av. Gilda, 106 – sala 75 – Vila Gilda  
CEP: 09190-510 – São Paulo – Brasil.

Normas (s) aplicáveis: IEC 60079-0:2011 Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements;

*Suitable Standard(s)*  
*Norma(s) de Aplicación*

IEC 60079-1:2014 Explosive Atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures “d”;  
IEC 60079-7:2015 Explosive Atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e”;  
IEC 60079-31:2013 Explosive Atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure “t”;  
IEC 60529:2013 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Laboratório de Ensaio: **INERIS**

*Testing Laboratory*  
*Laboratório de Ensaio*

Parc Technologique Alata – BP n° 2  
F-60550 Verneuil-en-Halatte

Número do Relatório: **RAV-EX-1449/20X de 02/04/2020 e RASQ-EX-11272/16 de 21/06/16.**

*Report Number*  
*Número del Informe*

Marcação: A marcação completa do produto é apresentada na página 4.

*Marking*  
*Marcação*

Condições de Emissão: - Com base na Portaria INMETRO nº 179, de 18/05/2010. Modelo cinco de certificação. Processo aprovado

*Conditions of Issue*  
*Condiciones de Expedición*

na 229ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas  
- Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6.

Vitor Martins Barbosa  
Responsável pela Atividade de Certificação

CERT-20782/19

Número da Emissão: 4

*Issue Number:*  
*Número de la Emisión:*

Página 1 de 6



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2229X



As **CAIXAS DE PASSAGEM**, tipos **LBY e LBH**, fabricada pela empresa **FEAM**, são abaixo qualificadas em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidas conforme documentação descritiva.

## Especificações:

As caixas de passagem são acessórios destinados para uso em áreas onde, em operação normal é possível a formação de uma atmosfera explosiva. São normalmente usadas em eletrodutos rígidos de sistemas elétricos.

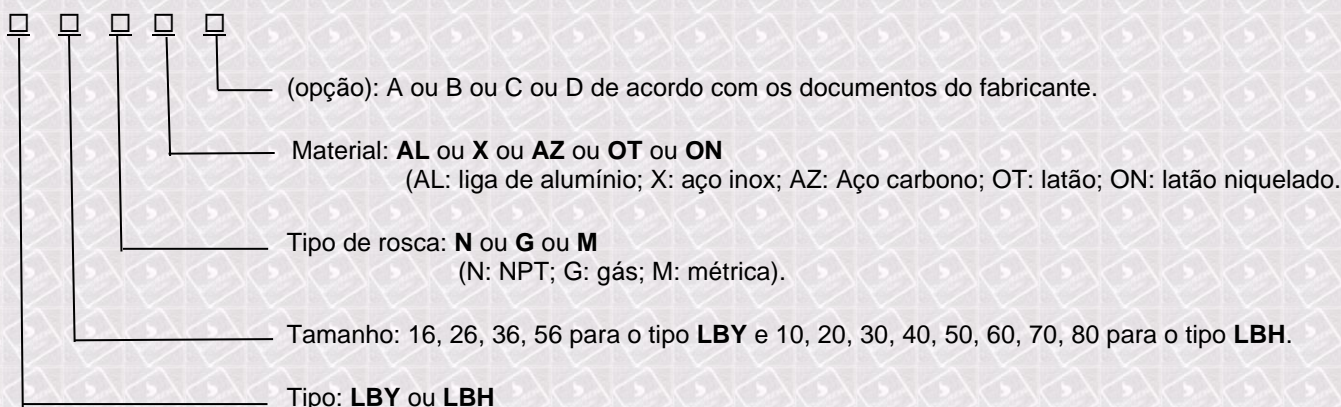
As caixas de passagem podem ser fabricadas em:

- liga de alumínio-silício primária UNI EN1706:1999-ISO 3522:2007; (Mg +Ti)<7,5%, **código AL**;
- alumínio anticorrosivo 6082 UNI 9006/4, **código AL**;
- aço inox AISI 03-304-316-316L UNI EN10088-3:2005, **código X**;
- aço carbono galvanizado UNI EN10025-2:2005, **código AZ**;
- latão OT58 UNI EN12164 e UNI EN12165, **código OT** ou **código ON** (protegido por camada de níquel ou anodizado).

A caixa de passagem tipo LBY possui entradas roscadas internas (fêmea) nas suas extremidades e raio de curvatura de 90° entre elas. Possui tampa rosqueada que quando está na condição “aberta” auxilia na introdução ou retirada da fiação no interior dos eletrodutos.

A caixa de passagem tipo LBH possui entradas roscadas internas (fêmea) em suas extremidades e o raio de curvatura é de 90°. A caixa de passagem tipo LBH possui tampa fixada por seis parafusos M16 ou M20 que quando está na condição “aberta” auxilia na introdução ou retirada da fiação no interior dos eletrodutos.

## Código de Identificação:



As letras código definidas nos tipos, servem para diferenciar o tipo de caixa de passagem a ser utilizada, conforme a Tabela 1.

Tabela 1

Tipos	Utilização
LBY	Tubo 90° - Fêmea – Fêmea – Tampa rosqueada
LBH	Tubo 90° - Fêmea – Fêmea – Tampa aparafusada

CERT-20782/19	Número da Emissão: <i>Issue Number:</i> <i>Número de la Emisión:</i>	4	Data da Emissão: 18/09/2020 <i>Issue date:</i> <i>Fecha de Emisión:</i>	Página 2 de 6
---------------	--	---	---	---------------

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2229X

As caixas de passagem, tipo LBY podem ser fornecidas com tamanhos e roscas, conforme definidas na Tabela 2.

**Tabela 2**

Tipo/Tamanho	Tipo de rosca		
	(ASA B1.20.1) NPT	(ISO 228-1) Gás	(ISO262) M x p
	Tipo de identificação		
	N	G	M
LBY 16	1/2"	G1/2"	M20 x p
LBY 26	3/4"	G 3/4"	M25 x p
LBY 36	1"	G 1"	M32 x p
LBY 56	1 1/2"	G 1 1/2"	M50 x p

O passo "p" dos filetes das roscas métricas poderá ser de 1 mm, 1,5 mm ou 2 mm

As caixas de passagem, tipo LBH podem ser fornecidas com tamanhos e roscas, conforme definidas na Tabela 3.

**Tabela 3**

Tipo/Tamanho	Tipo de rosca		
	(ASA B1.20.1) NPT	(ISO 228-1) Gás	(ISO262) M x p
	Tipo de identificação		
	N	G	M
LBH 10	1/4"	G1/4"	M20 x p
LBH 20	3/4"	G 3/4"	M25 x p
LBH 30	1"	G 1"	M32 x p
LBH 40	1 1/4"	G 1 1/4"	M40 x p
LBH 50	1 1/2"	G 1 1/2"	M50 x p
LBH 60	2"	G 2"	M63 x p
LBH 70	2 1/2"	G 2 1/2"	M75 x p
LBH 80	3"	G 3"	M80 x p
			M85 x p
			M90 x p

O passo "p" dos filetes das roscas métricas poderá ser de 1 mm, 1,5 mm ou 2 mm

### Grau de proteção:

As caixas de passagem LBY e LBH possuem o grau de proteção IP66.

### Análise e ensaios realizados:

Produtos avaliados e aprovados segundo os requisitos das Normas IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-7:2015, IEC 60079-31:2013 e IEC 60529:2013.

Resultados extraídos do Relatório de Avaliação RAV EX-1449/20X de 02/04/2020, com base nos Relatórios de ensaios FR/INE/ExTR16.0014/00 de 15/04/16 e FR/INE/ExTR16.0014/01 de 03/05/18.

CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	4	Data da Emissão: 18/09/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 3 de 6
---------------	--	---	---	---------------





# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2229X



**Documentação descritiva do equipamento** (arquivada junto ao processo do equipamento – confidencial):

Documentos	Descrição	Folha	Rev.	Data
IU 15-427	Instrução para o Uso – 11 páginas	-	2	28/02/20
NT 15-4271	Nota Técnica – 8 páginas	-	1	09/01/18
PNC 15-427-FG.1	Table of the threaded: conical	1/14	1	09/01/18
PNC 15-427-FG.2	Table of the threaded: cylindrical	2/14	1	09/01/18
PNC 15-427-FG.12	Pulling elbow type: LBY	12/14	1	09/01/18
PNC 15-427-FG.13	Pulling elbow type: LBH	13/14	1	09/01/18
PNC 15-427-FG.14	Example for marking	1	0	09/12/18
FR/INE/ExTR16.0014/00	IECEX Test Report – 59 páginas	-	-	15/04/16
FR/INE/ExTR16.0014/01	IECEX Test Report – 62 páginas	-	-	03/05/18

## Marcação:

Na marcação das **CAIXAS DE PASSAGEM**, tipos **LBY** e **LBH**, fabricadas pela **FEAM** deverá constar uma as seguintes informações:



OU



## Observações:

- 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 Cepel, previstas nos Requisitos de Avaliações da Conformidade para equipamentos elétricos e eletrônicos para atmosferas explosivas. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.
- O número do Certificado é finalizado pela letra “X” para indicar que as **CAIXAS DE PASSAGEM**, tipo **LBY** e **LBH**, foram **avaliadas como componente e necessitam de avaliação complementar com relação à classe de temperatura quando utilizada como equipamento completo e que existem limitações para o uso seguro.**
- Limitações para o uso seguro das **CAIXAS DE PASSAGEM**, tipo **LBY** e **LBH**:
  - Só podem ser instaladas para a faixa de temperatura de operação de **-60 °C a +130 °C.**
  - Só devem ser instaladas com dispositivos adicionais de vedação, em cada uma das entradas roscadas, cobertos por certificado em separado.

CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	4	Data da Emissão: 18/09/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 4 de 6
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2229X



4. É responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fornecidos ao mercado nacional estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva avaliada, relacionadas neste Certificado.
5. Este Certificado é válido apenas para os equipamentos dos modelos avaliados. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização do Cepel, invalidará este Certificado.
6. 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.
7. Este Certificado não tece considerações sobre a instalação do equipamento, sendo responsabilidade do usuário assegurar que o produto será instalado em atendimento às Normas pertinentes para Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
8. A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2013, Anexo A e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e gravada na superfície externa do equipamento em local visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	4	Data da Emissão: 18/09/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 5 de 6
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2229X



Validade do Certificado: 17/05/2023

## Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
25/03/2013	1	Primeira emissão do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10.
27/03/2016	2	Renovação do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10 (RASQ-EX-11272/16)
02/04/2020	3	Substituição da letra U ao final do número do certificado pela letra X. Adequação à norma IEC 60079-0:2011. Adequação à norma IEC 60079-7:2015. Avaliação para a norma IEC 60079-31:2013. Atualização da documentação técnica e dos desenhos.
18/09/2020	4	Alteração da data de validade para 17/05/2023. Retirada da indicação IP66 para o grupo II. Inclusão do Representante Legal no Brasil.

CERT-20782/19	Número da Emissão: 4 <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	Data da Emissão: 18/09/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 6 de 6
---------------	--	---	---------------