



# 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 96.0039</b>	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	<b>17/12/2020</b>	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	<b>16/12/2023</b>
---	----------------------	---	-------------------	--	-------------------

Produto: **TRANSMISSOR DE PRESSÃO, À PROVA DE EXPLOÇÃO**  
*Product*  
*Producto*

Tipo/Modelo: **LD290, LD291 e LD301**  
*Type/Model*  
*Tipo/Modelo*

Número de Série: ---  
*Serial Number*  
*Número de Série*

Solicitante/Endereço: **NOVA SMAR S/A.**  
*Requester/Address*  
*Solicitante/Dirección*  
Av. Dr. Antônio Furlan Júnior, 1028  
14170-480 - Sertãozinho – SP  
CNPJ: 29.321.094/0001-82

Fabricante/Endereço: O mesmo.  
*Manufacturer/Address*  
*Fabricante/Dirección*

Representante Legal: ---  
*Legal Representative*  
*Representante Legal*

Normas (s) aplicáveis: **ABNT NBR IEC 60079-0:2020** Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais;  
*Suitable Standard(s)*  
*Norma(s) de Aplicación*  
**ABNT NBR IEC 60079-1:2016** Atmosferas explosivas - Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão "d";  
**ABNT NBR IEC 60529:2017** Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP);  
**ABNT NBR IEC 60079-26:2016** Atmosferas explosivas - Parte 26: Equipamento com nível de proteção de equipamento (EPL) GA;  
**ABNT NBR IEC 60079-31:2014** Atmosferas explosivas - Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros "t".

Laboratório de Ensaio: Laboratório de acionamento e segurança em Equipamentos Eletro-Eletrônicos (AP4)  
*Testing Laboratory*  
*Laboratório de Ensayo*  
Relatórios de ensaio: DLA - 519/2015 de 09/03/2015, DLA - 525/2015 de 09/03/2015

Número do Relatório: **RAV-EX-32180/14 de 15/12/2014, RAV-EX-26642/17 e RAV-EX-26643/17 de 08/12/2017.**  
*Report Number*  
*Número del Informe*  
**RAD-EX-1251/20 de 16/12/2020.**

Marcação: **Ex db IIC T6 Ga/Gb IP\* ou Ex tb IIIC T85 °C Da/Db IP\***  
*Marking*  
*Marcação*  
(A marcação completa encontra-se no corpo do certificado)

Condições de Emissão: - Com base na Portaria Inmetro 179, de 18/05/2010. Modelo 5 de certificação. Produto aprovado na 215ª  
*Conditions of Issue*  
*Condiciones de Expedición*  
Reunião Ordinária da Comissão - CCEX, de 14/12/2017 e Sistema da Qualidade aprovado na 235ª  
Reunião Ordinária da Comissão - CCEX, de 17/12/2020.  
- Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 11.

Vitor Martins Barbosa  
Responsável pela Atividade de Certificação

CERT-21535/2020

Número da Emissão: **04**  
*Issue Number*  
*Número de la Emisión*

Página 1 de 11



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



O **TRANSMISSOR DE PRESSÃO, À PROVA DE EXPLOSÃO, MODELOS LD290, LD291 e LD301**, fabricado pela **NOVA SMAR S/A**, é abaixo qualificado em termos de suas especificações análises e ensaios a que foram submetidas, conforme documentação descritiva.

## Especificações:

Transmissor a dois fios, que converte um sinal de pressão proveniente de um sensor capacitivo em corrente de 4 a 20 mA, proporcional ao sinal de pressão, além de Protocolo digital HART, para os modelos LD291 e LD301.

O equipamento possui na sua parte superior um invólucro à prova de explosão fabricado em aço inox AISI 316 ou liga de alumínio AL 6351-T6, SAE-305, SAE-336/ANSI 356 ou alumínio Copper Free.

Possui duas tampas roscadas com rosca M76 travadas mecanicamente, podendo uma das tampas ser fornecida com visor de vidro para indicação local e duas entradas roscadas que possuem a opção de dois tipos de roscas (½" NPT e M20). Uma das entradas roscadas é fornecida com bujão certificado compatível com tipo e grau de proteção e a outra entrada roscada deve ser instalada conforme manual de instruções do fabricante.

Existe uma entrada roscada na parte inferior onde é montado o corpo do sensor, sendo esta montagem travada através de parafuso de fixação.

O elemento sensor é constituído de um pescoço onde é soldada a célula sensora. O interior do pescoço é preenchido por resina, conforme documentação descritiva.

As características à prova de explosão do equipamento se baseiam na resistência mecânica do invólucro, nas juntas roscadas para conexão elétrica, nas juntas roscadas para fixação das duas tampas ao corpo e na junta roscada para fixação do sensor ao corpo.

O sistema de vedação utilizado confere ao equipamento o grau de proteção IP66W/68W, onde foram utilizados anéis de vedação, uma junta colada do visor e a utilização de vedante não endurecível, conforme procedimento P-DM-FAB277-07, aplicada a todas as juntas roscadas dos acessórios utilizados nas conexões elétricas. A letra suplementar "W" visa indicar que o equipamento em aço inox e alumínio Copper Free possui resistência a ambiente salino. O bujão roscado deve ser de inox ASTM-A240 para garantir resistência à corrosão.

Os elementos sensores com pressão máxima de operação de até 70 bar foram ensaiados com 280 bar (4 vezes a pressão máxima de operação), a fim de garantir a resistência mecânica dos mesmos à pressão de processo, e os elementos sensores com pressão máxima de operação de até 400 bar foram ensaiados com 1070 bar, assegurando duas e meia vezes mais um fator de segurança de 70 bar.

## Característica elétricas:

- Alimentação: 12 Vcc a 30 Vcc;
- Sinal de saída: 4 a 20 mA com sobreposição de comunicação digital (Protocolo HART, para os modelos LD291 e LD301).

Chave de Códigos: **LD 29**abcdefgh\_\_ **kLm**\_\_

a) Protocolo de Comunicação:  
Hart & 4-20 mA

b) Modelo:  
M - Manométrica  
S - Sanitário  
L - Flangeado  
I - Com haste de inserção

CERT-21535/2020

Número da Emissão: **04**

Issue Number:  
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **17/12/2020**

Issue date:  
Fecha de Emisión:

Página 2 de 11



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



c) Limites de faixa:

- 2 – 12,5 a 500 mbar
- 3 – 62,5 a 2500 mbar
- 4 – 0,625 a 25 bar
- 5 – 6,25 a 250 bar

d) Material do Diafragma e Fluido de Enchimento:

- 1 – Aço Inox 316L – Óleo de Silicone
- 2 – Aço Inox 316L – Óleo Inerte Fluorolube
- 3 – Hastelloy C276 – Óleo de Silicone
- 4 – Hastelloy C276 – Óleo Inerte Fluorolube
- D – Aço Inox 316L – Óleo Inerte Krytox
- E – Hastelloy C276 – Óleo Inerte Krytox
- Q – Aço Inox 316L – Óleo Inerte Halocarbono 4.2
- R – Hastelloy C276 – Óleo Inerte Halocarbono 4.2

e) Material da Conexão ao Processo

- H – Hastelloy C276
- I – Aço Inox 316L

f) Indicador Local:

- 0- Sem indicador
- 1- Com indicador Digital

g) Conexão ao Processo:

- 1 – ½ - 14 NPT - Fêmea
- A – M20 x 1,5 - Macho
- G – G ½ A DIN 16288 – Forma B
- H – G ½ DIN 16288 - Forma D
- M – ½ - 14 NPT - Macho
- R – Selo Remoto
- U – ½ BSP – Macho
- V – Válvula Manifold Integrada ao Transmissor
- X – 1" NPT Selado

h) Conexão Elétrica:

- 0- ½"-14 NPT
- 1- ¾" NPT (com adaptador para ½-14NPT)
- A- M20x1,5

k) Material da Carcaça:

- H0- Alumínio
- H1- Aço Inox 316
- H3- Aço Inox 316 para atmosfera salina
- H4- Alumínio Copper Free

L) Plaqueta de Identificação

- l5 – CEPEL
- l6 – Cepel (Poeira Combustível)



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



## m) Pintura

- P<sub>0</sub> – Cinza Munsell N 6,5 a 8,0 Base Poliéster
- P<sub>1</sub> – Azul Segurança N4845 Base Epóxi
- P<sub>2</sub> – Azul Segurança N4845 Base Poliuretano Acrílico Alifático
- P<sub>3</sub> – Preta Munsell N 1 Base Poliester
- P<sub>9</sub> – Azul Segurança Munsell 2,5 PB 4/10 Base Epóxi
- P<sub>C</sub> – Azul Segurança Munsell 2,5 PB 4/10 Base Poliester
- P<sub>E</sub> – Verde Pastel Brilhante Munsell Base Epóxi
- P<sub>G</sub> – Laranja Liso Brilhante Munsell Base Epóxi

Chave de Códigos: **LD 301abcd** \_ \_ \_ **hij** \_ \_ \_ \_ **p** \_ \_ \_ \_ **uv**

## a) Protocolo de Comunicação:

Hart & 4-20 mA

## b) Modelo:

- D – Diferencial
- M – Manométrica
- A – Absoluto
- H – Diferencial – Alta Pressão Estática
- L – Flangeado
- S – Sanitário

## c) Limites de faixa:

- D<sub>0</sub> – Diferencial: – 10 a 10 mbar
- D<sub>1</sub> – Diferencial: – 50 a 10 mbar
- D<sub>2</sub> – Diferencial: – 500 a 500 mbar
- D<sub>3</sub> – Diferencial: – 2500 a 2500 mbar
- D<sub>4</sub> – Diferencial: – 25 a 25 bar
- M<sub>0</sub> – Manométrica: – 10 a 10 mbar
- M<sub>1</sub> – Manométrica: – 50 a 10 mbar
- M<sub>2</sub> – Manométrica: – 500 a 500 mbar
- M<sub>3</sub> – Manométrica: – 1000 a 2500 mbar
- M<sub>4</sub> – Manométrica: – 1 a 25 bar
- M<sub>5</sub> – Manométrica: – 1 a 250 bar
- M<sub>6</sub> – Manométrica: – 1 a 400 bar
- A<sub>1</sub> – Absoluta: 0 a 37 mmHg
- A<sub>2</sub> – Absoluta: 0 a 500 mbar
- A<sub>3</sub> – Absoluta: 0 a 2500 mbar
- A<sub>4</sub> – Absoluta: 0 a 25 bar
- A<sub>5</sub> – Absoluta: 0 a 250 bar
- A<sub>6</sub> – Absoluta: 0 a 400 bar
  
- H<sub>2</sub> – Diferencial - Alta Pressão Estática: – 500 a 500 mbar
- H<sub>3</sub> – Diferencial - Alta Pressão Estática: – 2500 a 2500 mbar
- H<sub>4</sub> – Diferencial - Alta Pressão Estática: – 25 a 25 bar
- H<sub>5</sub> – Diferencial - Alta Pressão Estática: – 250 a 250 bar

- L<sub>2</sub> – “– 50 a 50 kPa”
- L<sub>3</sub> – “– 250 a 250 kPa”
- L<sub>4</sub> – “– 2500 a 2500 kPa”
- L<sub>5</sub> – “– 25000 a 25000 kPa”
- S<sub>2</sub> – “– 50 a 50 kPa”
- S<sub>3</sub> – “– 250 a 250 kPa”
- S<sub>4</sub> – “– 2500 a 2500 kPa”
- S<sub>5</sub> – “– 25000 a 25000 kPa”

CERT-21535/2020

Número da Emissão: **04**

Issue Number:  
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **17/12/2020**

Issue date:  
Fecha de Emisión:

Página 4 de 11



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



## d) Material do Diafragma e Fluido de Enchimento:

- 1 – Aço Inox 316L – Óleo Silicone
- 2 – Aço Inox 316L – Óleo Inerte Fluorolube
- 3 – Hastelloy C276 – Óleo Silicone
- 4 – Hastelloy C276 – Óleo Inerte Fluorolube
- 5 – Monel 400 – Óleo Silicone
- 7 – Tântalo – Óleo Silicone
- 8 – Aço Inox 316L – Óleo Fomblim
- 9 – Tântalo – Óleo Inerte Fluorolube
- A – Monel 400 – Óleo Fomblim
- D – Aço Inox 316L – Óleo Inerte Krytox
- E – Hastelloy C276 – Óleo Inerte Krytox
- G – Tântalo – Óleo Inerte Krytox
- K – Monel 400 – Óleo Inerte Krytox
- I – Aço Inox 316L revestido em ouro – Óleo Silicone
- M – Monel 400 revestido em ouro – Óleo Silicone
- P – Monel 400 revestido em ouro – Óleo Silicone
- Q – Aço Inox 316L – Óleo Inerte Halocarbono 4.2
- R – Hastelloy C276 – Óleo Inerte Halocarbono 4.2
- S – Tântalo – Óleo Inerte Halocarbono 4.2

## h) Indicador Local:

- 0- Sem indicador
- 1- Com indicador Digital

## i) Conexão ao Processo:

- 0 – ¼ - 18 NPT (Sem adaptador)
- 1 – ½ - 14 NPT (Com adaptador)
- 2 – CF16 (Sem adaptador)
- 3 – Selo Remoto (Com Plugue)
- 5 – 1/2 - 14 NPT Axial com inserto em PVDF
- 6 – Flange de Volume Reduzido – 1/4 NPT
- 7 – Flange para Selo Remoto
- 8 – Flange Volume Reduzido - Solda
- 9 – Selo Remoto (Flange de Vol. Redu.)
- B – Lado de Alta - ½ - 14 NPT e Lado de Baixa - Selo Remoto (Com Plugue)
- D – Lado de Alta - Selo Remoto (Com Plugue) e Lado de Baixa - ½ - 14 NPT
- F – Lado de Alta - ½ - 14 NPT e Lado de Baixa - Selo Remoto (Flange c/ Volume reduzido)
- H – Lado de Alta - Selo Remoto (Flange c/ Volume Reduzido) e Lado de Baixa - ½ - 14 NPT
- Q – Furo de 8 mm sem rosca, de acordo com a norma DIN19213
- T – 1/2 – 14 BSP (Com Adaptador)
- U – Flange de Volume Reduzido para Nível
- V – Válvula Manifold Integrada ao Transmissor
- W – Sem Conexão (Montado com Campânula Absoluta)

## j) Conexão Elétrica:

- 0- ½"-14 NPT
- 1- ¾" NPT (com adaptador para ½"-14NPT)
- A- M20x1,5

## p) Material da Carcaça:

- H0- Alumínio
- H1- Aço Inox 316
- H3- Aço Inox 316 para atmosfera salina
- H4- Alumínio Copper Free

CERT-21535/2020

Número da Emissão: **04**

Issue Number:  
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **17/12/2020**

Issue date:  
Fecha de Emisión:

Página 5 de 11



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



## u) Plaqueta de Identificação

l<sub>5</sub> – CEPEL

l<sub>6</sub> – Cepel (Poeira Combustível)

## v) Pintura

P<sub>0</sub> – Cinza Munsell N 6,5 a 8,0 Base Poliéster

P<sub>1</sub> – Azul Segurança N4845 Base Epóxi

P<sub>2</sub> – Azul Segurança N4845 Base Poliuretano Acrílico Alifático

P<sub>3</sub> – Preta Munsell N 1 Base Poliéster

P<sub>9</sub> – Azul Segurança Munsell 2,5 PB 4/10 Base Epóxi

P<sub>C</sub> – Azul Segurança Munsell 2,5 PB 4/10 Base Poliéster

P<sub>E</sub> – Verde Pastel Brilhante Munsell Base Epóxi

P<sub>G</sub> – Laranja Liso Brilhante Munsell Base Epóxi

## Análises e ensaios realizados:

Produto avaliado e aprovado segundo os requisitos das normas ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-26:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014 e ABNT NBR IEC 60529:2017. Resultados extraídos dos Relatórios de Avaliação: UNIAP-EX-202/96 de 22/03/1996, UNIAP-EX-1086/97X, revisão 1 de 17/05/1999, RAV-CERT-EX-310/07X de 24/10/2007, RAV-EX-16131/12 de 18/05/2012, RAV-EX-23163/14 de 16/09/2014, RAV-EX-32180/14 de 15/12/2014, RAV-EX-26642/17 e RAV-EX-26643/17 de 08/12/2017.

## Documentação descritiva:

A documentação descritiva utilizada nesta análise se encontra arquivada junto ao processo:

Documento	Descrição	Rev.	Data
101-E-0027-13	LD30X Desenho Dimensional com indicação CEPEL	13	10/11/2017
101-E-0057-08	LD29X Desenho Dimensional com indicação CEPEL	08	14/11/2017
102A022602	Layout PCB GLL910	02	11/10/2013
102A033704	Boards Arrangements LD301	04	19/09/2012
102A041706	Boards Arrangements LD290/291	06	19/09/2012
102A069205	Layout PCB GLL1071	05	28/09/2003
102A125002	LD290 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W	02	06/09/2019
102A125102	LD291 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W	02	06/09/2019
102A125402	LD301 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W/68w	02	06/09/2019
102A137002	LD290 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66	02	06/09/2019
102A137102	LD291 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66	02	06/09/2019
102A137402	LD301 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66/68	02	06/09/2019
102A160203	Layout PCB GLL1359	03	20/12/2019
102A160301	Layout PCB GLL1358	01	25/09/2018
102A182002	Layout PCB GLL1403	02	07/01/2014
102A182101	Layout PCB GLL1404	01	25/09/2018
102A202301	LD290 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W IIB P1/P2	01	06/09/2019
102A202401	LD290 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 IIB P1/P2	01	06/09/2019

CERT-21535/2020

Número da Emissão: **04**

Issue Number:  
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **17/12/2020**

Issue date:  
Fecha de Emisión:

Página 6 de 11



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



## Documentação descritiva (continuação):

Documento	Descrição	Rev.	Data
102A202501	LD291 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W IIB P1/P2	01	06/09/2019
102A202601	LD291 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 IIB P1/P2	01	06/09/2019
102A203101	LD301 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W/68W IIB P1/P2	01	06/09/2019
102A203201	LD301 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66/68 IIB P1/P2	01	06/09/2019
102A208401	LD290 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 POEIRA	01	06/09/2019
102A208501	LD291 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 POEIRA	01	06/09/2019
102A208801	LD301 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 POEIRA	01	06/09/2019
102B007312	Schematic PCB GLL910	12	11/10/2013
102B030703	Transformer General Information	03	31/07/2017
102B030804	Transformer General Information	04	04/05/2020
102B043804	PCB Interconnection LD301	04	20/09/2012
102B044506	PCB Interconnection LD290/291	06	20/09/2012
102B050603	Terminal Block 290/301 series	03	30/03/2004
102B051313	Schematic PCB GLL1071	13	23/02/2015
102B091401	Transformer General Information	01	31/07/2017
102B092000	Schematic PCB GLL1358	00	29/07/2008
102B092102	Schematic CB GLL1359	02	12/09/2018
102B099604	Schematic PCB GLL1403	04	23/02/2015
102B099700	Schematic PCB GLL1404	00	09/04/2012
LM-102-0161-04	LM General Components HART	04	10/05/2006
LM-102-0183-15	LM PCB GLL910	15	14/10/2013
LM-102-0415-02	LM Terminal Block 290/301 series	02	11/01/2011
LM-102-0500-02	LM PCB GLL1071 General Components	02	04/09/2018
LM-102-0501-17	LM PCB GLL1071	17	13/03/2015
LM-102-0514-19	LM LD290	19	27/06/2016
LM-102-0515-19	LM LD291	19	27/06/2016
LM-102-0516-18	LM LD301	18	27/06/2016
LM-102-0818-00	LM PCB GLL1358	00	17/07/2009
LM-102-0819-03	LM PCB GLL1359	03	20/08/2020
LM-102-0984-04	LM PCB GLL1403 for LD301	04	13/03/2015
LM-102-0986-00	LM PCB GLL1404	00	10/08/2012
LM-102-1172-01	ROTARY DISPLAY General Components	01	20/08/2020
01696017	Silicone Elastomer DC 567 (Part A)	---	10/10/2006
01696017	Silicone Elastomer DC 567 (Part B)	---	10/10/2006
030000002762	Relatório de análise química – Liga Al 316	---	30/05/2007

CERT-21535/2020

Número da Emissão: **04**

Issue Number:  
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **17/12/2020**

Issue date:  
Fecha de Emisión:

Página 7 de 11

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039

## Documentação descritiva (continuação):

Documento	Descrição	Rev.	Data
108490	Relatório de análise química – Liga AL316-CF8M	---	22/09/2014
-----	Relatório de análise química – Liga AL- 6262A	---	---
426/14	Relatório de análise química – Liga AL- 6351	---	23/04/2014
007/14	Relatório de análise química – Liga SAE-305	---	02/08/2014
96112	Relatório de análise química – Liga SAE-336/ANSI 356	---	28/11/2012
DC 1-2577	Silicone - Conformal Coating DC 1-2577 - MIL-I-46058C	---	---
DOC-DD-0016-09	Anexo ao Manual de Instalação: Certified Product Information	09	----
P-CQ-FAB764-10	Processo de pintura eletrostática	10	22/08/2019
P-CQ-FAB765-05	Processo de pintura líquida	05	13/11/2017
P- CQ- FAB904 - 00	Procedimento de cálculo da densidade do sinterizado	00	15/05/2019
P-CQ-REC744-01	Procedimento de ensaio de porosidade no sinterizado	01	16/07/2019
P-DM-FAB277-07	Montagem de equipamentos com grau de proteção IPW e IP68 e aplicação da resina não endurecível.	07	20/08/2019
Manual LD290	Manual de Instalação do Transmissor de Pressão	V7	DEZ/2020
Manual LD291	Manual de Instalação do Transmissor Inteligente de Pressão	V7	DEZ/2020
Manual LD301	Manual de Instalação do Transmissor Inteligente de Pressão com Controle PID Incorporado	V7	DEZ/2020

## Marcação:

Na marcação do **TRANSMISSOR DE PRESSÃO, À PROVA DE EXPLOÇÃO**, deverão constar as informações:

### Para os modelos LD290 e LD291:



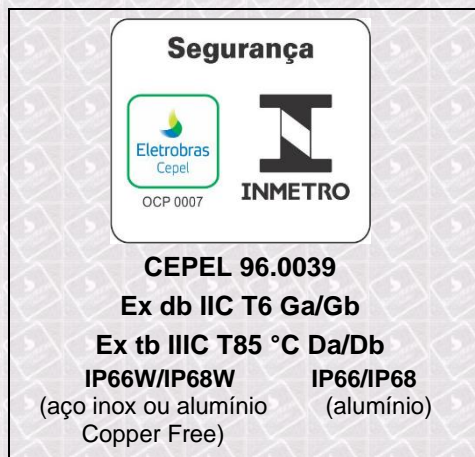




# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



Para o modelo LD301:



## Observações:

- 1) 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 no Regulamento de Avaliação da Conformidade. 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.
- 2) A tampa do invólucro possui uma plaqueta de advertência com a seguinte inscrição: "**ATENÇÃO - NÃO ABRA ENQUANTO ENERGIZADO**", ou similar tecnicamente equivalente.
- 3) O produto adicionalmente marcado com a letra suplementar "W" indica que o equipamento foi ensaiado em uma solução saturada a 5% de NaCl p/p, à 35 °C, pelo tempo de 200 h e foi aprovado para uso em atmosferas salinas, condicionado à utilização de acessórios de instalação no mesmo material do equipamento e de bujões de aço inoxidável ASTM-A240, para fechamento das entradas roscadas não utilizadas. Os materiais de fabricação dos equipamentos aprovados para letra "W" são: aço inoxidável AISI 316 e alumínio Copper Free SAE 336 pintados (Procedimento P-CQ-FAB764-10) com tinta Resina Poliéster ou Resina Epoxy com espessura da camada de tinta de 70 a 150 µm e 120 a 200 µm, respectivamente, ou pintados com o plano de pintura P1 e P2 (Procedimento P-CQ-FAB-765-05) com tinta Resina Epoxy ou Poliuretano Acrílico Alifático com espessura de camada de tinta de 290 µm a 405 µm e 185 µm a 258 µm, respectivamente.
- 4) Os planos de pintura P1 e P2 são permitidos apenas para equipamento fornecido com plaqueta de identificação com marcação para grupo de gás IIB.
- 5) O grau de proteção IP68 só é garantido se nas entradas roscadas de ½" NPT for utilizado vedante não endurecível à base de silicone conforme Procedimento P-DM-FAB277-07.
- 6) O segundo numeral oito indica que o equipamento foi ensaiado para uma condição de submersão de dez metros por vinte e quatro horas. O acessório deve ser instalado em equipamentos com grau de proteção equivalente.
- 7) Este certificado é válido apenas para os produtos dos modelos avaliados. Qualquer modificação nos projetos, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva dos produtos, sem a prévia autorização do Cepel, invalidará este certificado.
- 8) É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fornecidos ao mercado nacional estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva avaliada, relacionadas neste certificado.

CERT-21535/2020

Número da Emissão: **04**

Issue Number:  
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **17/12/2020**

Issue date:  
Fecha de Emisión:

Página 9 de 11



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



- 9) 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.
- 10) A marcação é executada conforme a Norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e o Requisito de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e é fixada na superfície externa do equipamento, em local visível. Esta marcação é legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 96.0039



Validade do Certificado: 16/12/2023

## Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
18/05/2012	1	Primeira emissão do certificado conforme Portaria 179 de 18/05/2010. (RAV-EX-16131/12).
22/12/2014	2	Segunda emissão para renovação dos certificados, atualização da documentação e inclusão da placa eletrônica GLL 1403. (RASQ-EX-24677/14 e RAV-EX-32180/14).
22/12/2017	3	Terceira emissão para a renovação dos certificados (RASQ-EX-19811/17), inclusão dos planos de pintura P1 e P2 (RAV-EX-26642/17) e inclusão da marcação de poeira combustível (RAV-EX-26643/17).
17/12/2020	4	Quarta emissão para a renovação dos certificados e atualização da documentação (RAD-EX-1251/20).