



# 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 98.0054-8</b>	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	<b>17/12/2023</b>	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	<b>16/12/2029</b>
---	------------------------	---	-------------------	--	-------------------

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

Tipo/Modelo: **LD292, LD293, LD302 e LD303**  
*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 60079-26:2022** Atmosferas explosivas - Parte 26: Equipamento com elementos de separação ou níveis de proteção combinados;  
**ABNT NBR IEC 60079-31:2022** Atmosferas explosivas - Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t”;  
**ABNT NBR IEC 60529:2017** Graus de proteção providos por invólucros (Código IP).

Laboratório de Ensaio: **TECHMULTLAB Ensaios Ltda.**  
*Testing Laboratory*  
*Laboratório de Ensayo*  
Relatório de Ensaios nº RAC – 0917 /21, de 02/10/2021.

Número do Relatório: **RAV-EX- 3115-21X de 27/10/2021**  
*Report Number*  
*Número del Informe*  
**RAD-EX-1438/23 de 08/12/2023**

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

Condições de Emissão: - Com base na Portaria Inmetro 115, de 21/03/2022. Modelo 5 de certificação. Produto aprovado na 241ª Reunião Ordinária da Comissão - CCEX, de 21/10/2021 e Sistema da Qualidade aprovado na 7ª Reunião Ordinária da Comissão, de 20/12/2023.  
*Conditions of Issue*  
*Condiciones de Expedición*  
- Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 11.

Vitor Martins Barbosa  
Responsável pelo Escritório de Certificação

UNCERT- 25393/2023-CERT Número da Emissão: **08**  
*Issue Number*  
*Número de la Emisión*

Página 1 de 11



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8



O **TRANSMISSOR DE PRESSÃO, À PROVA DE EXPLOSÃO, modelos: LD292, LD293, LD302 e LD303**, 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:

O equipamento é constituído de três partes: invólucro, circuito eletrônico e corpo do sensor.

O equipamento possui na sua parte superior um invólucro à prova de explosão fabricado em aço inox AISI 316 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 ( $\frac{1}{2}$ " 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, onde foram utilizados anéis de vedação, uma junta colada do visor e a utilização de vedante não endurecível, conforme procedimento P-DM-FAB277-08, aplicada a todas as juntas roscadas dos acessórios utilizados nas conexões elétricas. A letra suplementar "W" visa indicar que o equipamento 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 520 bar foram ensaiados com 1300 bar, assegurando duas e meia vezes mais um fator de segurança de 80 bar a fim de garantir a resistência mecânica dos mesmos à pressão de processo.

O transmissor é utilizado para converter um sinal analógico proporcional à pressão medida por um sensor capacitivo em um sinal digital (padrão Fieldbus nos modelos LD292 e LD302, e padrão Profibus, nos modelos LD293 e LD303) e transmiti-lo para a área não classificada.

## Característica elétricas:

- Alimentação: 9 Vcc a 32 Vcc;
- Sinal de saída: Protocolo de comunicação digital.

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

### a) Protocolo de Comunicação:

- 2- Foundation Fieldbus
- 3- PROFIBUS PA

### b) Modelo:

- M - Manométrica
- S - Sanitário
- L - Flangeado
- I - Com haste de inserção



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8



**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
- 6 – 1 a 450 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

**L) Material da Carcaça:**

- H<sub>0</sub>- Alumínio
- H<sub>1</sub>- Aço Inox 316
- H<sub>2</sub>- Alumínio para atmosfera salina
- H<sub>3</sub>- Aço Inox 316 para atmosfera salina
- H<sub>4</sub>- Alumínio Copper Free

**m) Plaqueta de Identificação**

- I<sub>5</sub> – CEPEL
- I<sub>0</sub> – CEPEL (Poeira Combustível)



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8



## n) 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>5</sub> – Amarelo Texturizado Munsell 5Y 8/12
- 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

Chave de Códigos: **LD 30abcd**\_\_ \_ **hij**\_\_ \_ **o\_qr**

## a) Protocolo de Comunicação:

- 2- Foundation Fieldbus
- 3- PROFIBUS PA

## 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 450 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



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8



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”

#### 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 – ½” - 14 NPT Axial com inserto em PVDF  
6 – Flange de Volume Reduzido – ¼” NPT  
7 – Flange para Selo Remoto  
8 – Flange Volume Reduzido - Solda  
9 – Selo Remoto (Flange de volume reduzido.)  
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 – ½” - 14 BSP (Com Adaptador)  
U – Flange de Volume Reduzido para Nível  
V – Válvula Manifold Integrada ao Transmissor  
W – Sem Conexão (Montado com Campânula Absoluta)



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8



**j) Conexão Elétrica:**

- 0- 1/2"-14 NPT
- 1- 3/4" NPT (com adaptador para 1/2"-14NPT)
- A- M20x1,5

**o) Material da Carcaça:**

- H<sub>0</sub>- Alumínio
- H<sub>1</sub>- Aço Inox 316
- H<sub>2</sub>- Alumínio para atmosfera salina
- H<sub>3</sub>- Aço Inox 316 para atmosfera salina
- H<sub>4</sub>- Alumínio Copper Free

**q) Plaqueta de Identificação**

- I<sub>5</sub> – CEPEL
- I<sub>6</sub> – CEPEL (Poeira Combustível)

**r) 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>5</sub> – Amarelo Texturizado Munsell 5Y 8/12
- 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 60079-26:2022, ABNT NBR IEC 60079-31:2022 e ABNT NBR IEC 60529:2017. Resultados extraídos dos Relatórios de Avaliação: UNIAP-EX-338/98 de 14/04/1998, RAV-CERT-EX-309/07 de 25/10/2007, RAV-EX-16131/12 de 18/05/2012, RAV-EX-23163/14 de 16/09/2014, RAV-EX-26241/15 de 05/10/2015, RAV-EX-26642/17, RAV-EX-26643/17 de 08/12/2017 e RAV-EX-3115/21X de 27/10/2021.

**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
102A033806	Boards Arrangements LD302/303	06	04/10/2016
102A059904	Boards Arrangements LD292/293	04	04/10/2016
102A119904	LD302 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W/68W	04	30/10/2023
102A125204	LD292 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W	04	30/10/2023
102A125304	LD293 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W	04	30/10/2023
102A125604	LD303 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W/68W	04	30/10/2023
102A137204	LD292 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66	04	30/10/2023
102A137304	LD293 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66	04	30/10/2023

UNCERT- 25393/2023-CERT

Número da Emissão: **08**

Issue Number:  
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **17/12/2023**

Issue date:  
Fecha de Emisión:

Página 6 de 11

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CEPEL 98.0054-8

### Documentação descritiva do equipamento: (continuação)

Documento	Descrição	Rev.	Data
102A137504	LD302 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66/68	04	30/10/2023
102A137604	LD303 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66/68	04	30/10/2023
102A160204	Layout PCB GLL1359	04	05/10/2021
102A160301	Layout PCB GLL1358	01	25/09/2018
102A182101	Layout PCB GLL1404	01	25/09/2018
102A193800	Layout PCB GLL1450	00	23/09/2014
102A202702	LD292 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A202802	LD292 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A202902	LD293 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A203002	LD293 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A203302	LD302 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W/68W IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A203402	LD302 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66/68 IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A203502	LD303 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66W/68W IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A203602	LD303 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66/68 IIB P1/P2	02	30/10/2023
102A208602	LD292 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 Poeira	02	25/06/2021
102A208702	LD293 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 Poeira	02	25/06/2021
102A208903	LD302 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 Poeira	03	30/10/2023
102A209003	LD303 Plaqueta de Identificação CEPEL IP66 Poeira	03	30/10/2023
102B007312	Schematic PCB GLL910	12	11/10/2013
102B030703	Transformer General Information	03	26/05/2006
102B030804	Transformer General Information	04	04/05/2020
102B043906	PCB Interconnection LD302/303	06	04/10/2016
102B050704	Terminal Block 302/303 series	04	24/01/2007
102B063904	PCB interconnection LD292/293	04	04/10/2016
102B091401	Transformer General Information	01	31/07/2017
102B092000	Schematic PCB GLL1358	00	29/07/2008
102B092103	Schematic PCB GLL1359	03	01/12/2021
102B099700	Schematic PCB GLL1404	00	10/04/2012
102B106404	Schematic PCB GLL1450	04	25/08/2015
LM-102-0183-15	LM PCB GLL910	15	14/10/2013
LM-102-0232-03	LM General Components Fieldbus/Profibus PA	03	13/11/2006
LM-102-0416-03	LM Terminal Block 302/303 series	03	03/04/2008
LM-102-0818-00	LM PCB GLL1358	00	17/07/2009
LM-102-0819-04	LM PCB GLL1359	04	08/12/2021

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8

## Documentação descritiva do equipamento: (continuação)

Documento	Descrição	Rev.	Data
LM-102-0986-00	LM PCB GLL1404	00	10/08/2012
LM-102-1129-02	LM LD292/293/302/303	02	10/10/2016
LM-102-1134-02	LM PCB GLL1450 for LD292/293/302/303	02	27/10/2015
LM-102-1172-01	Rotary Display General Componentes	01	09/10/2018
007/14	Relatório de análise química – Liga SAE-305	---	02/08/2014
030000002762	Relatório de análise química – Liga AI 316	---	30/05/2007
108490	Relatório de análise química – Liga AL316-CF8M	---	22/09/2014
96112	Relatório de análise química – Liga SAE-336/ANSI 356	---	28/11/2012
----	Relatório de análise química – Liga AL-6262A	---	---
426/14	Relatório de análise química – Liga AL-6351	---	23/04/2014
DC 1-2577	Silicone - Conformal Coating DC 1-2577 - MIL-I-46058C	---	---
01696017	Silicone Elastomer DC 567 (Part A)	---	10/10/2006
01696017	Silicone Elastomer DC 567 (Part B)	---	10/10/2006
DOC-DD-0016-12	Anexo ao Manual de Instalação: Certified Product Information	12	----
P-DM-FAB277-08	Montagem de equipamentos com grau de proteção IPW e IP68 e aplicação da resina não endurecível.	08	06/11/2020
P-CQ-FAB764-11	Processo de pintura eletrostática	11	08/06/2021
P-CQ-FAB765-07	Processo de pintura líquida	07	20/07/2022
Manual LD292	Manual de Instalação do Transmissor Foundation Fieldbus de pressão manométrica	V3	julho/2021
Manual LD293	Manual de Instalação do Transmissor de pressão manométrico profibus PA	V4	julho/2021
Manual LD302	Manual de Instalação do Transmissor de pressão Fieldbus	V3	julho/2021
Manual LD303	Manual de Instalação do Transmissor de pressão Profibus PA	V3	julho/2021





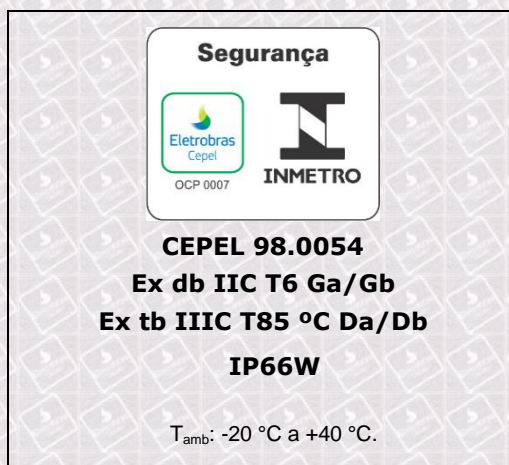
# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8



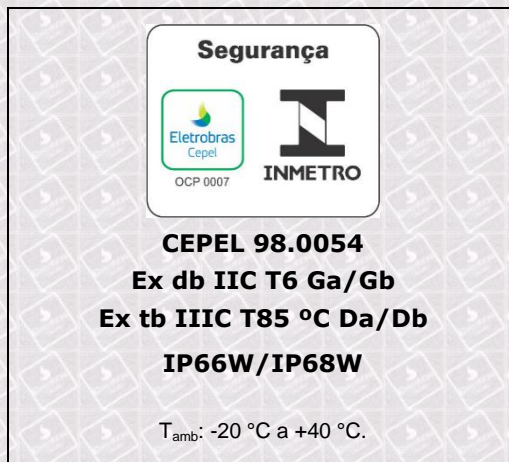
## Marcação:

Na marcação do **TRANSMISSOR DE PRESSÃO, À PROVA DE EXPLOSÃO**, modelos: LD292, LD293, LD302 e LD303, deverão constar as informações:

### Para os modelos LD292 e LD293:



### Para os modelos LD302 e LD303:





# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 98.0054-8



## 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) O 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 é marcado com a letra suplementar "W" para indicar 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-FAB764-11) 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-765-07) com tinta Resina Epoxy ou Poliuretano Acrílico Alifático com espessura de camada de tinta de 290 µm a 405 µm e 90 µm a 200 µm, respectivamente.
- 4) Os planos de pintura P1 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-FAB277-08.
- 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.
- 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 98.0054-8



Validade do Certificado: 16/12/2029

## Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
18/05/2012	1	Primeira emissão do certificado conforme Portaria 179 de 18/05/2010.
22/12/2014	2	Segunda emissão para renovação dos certificados e atualização da documentação. (RASQ-EX-24677/14 e RAV-EX-23163/14).
22/12/2017	3	Terceira emissão para a inclusão da placa eletrônica GLL 1450 (RAV-EX-26241/15), 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).
17/06/2021	5	Quinta emissão para a inclusão da pressão máxima de operação de até 520 bar para os elementos sensores (relatório Nova Smar S/A Sen 4378 de 20/04/2021).
16/08/2021	6	Sexta emissão para atualização da documentação de certificação.
19/11/2021	7	Sétima emissão para a inclusão da letra suplementar W na informação do grau de proteção para todos os materiais utilizados na fabricação (RAV-EX- 3115/21X).
17/12/2023	8	Oitava emissão para renovação dos certificados (RAD-EX-1438/23).