



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>	CEPEL 22.2581	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	09/08/2022	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	08/08/2028
---	----------------------	---	-------------------	--	-------------------

Produto: **POSICIONADOR DIGITAL DE VÁLVULAS, À PROVA DE EXPLOÇÃO**

Product
Producto

Tipo/Modelo: **FY500**

Type/Model
Tipo/Modelo

Número de Série: ---

Serial Number
Número de Série

Solicitante/Endereço:

Requester/Address
Solicitante/Dirección

NOVA SMAR S/A.

Av. Dr. Antônio Furlan Júnior, 1028
14170-480 - Sertãozinho – SP
CNPJ: 29.321.094/0001-82

Fabricante/Endereço:

Manufacturer/Address
Fabricante/Dirección

O mesmo.

Representante Legal:

Legal Representative
Representante Legal

Normas (s) aplicáveis:

Suitable Standard(s)
Norma(s) de Aplicación

ABNT NBR IEC 60079-0:2020

Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais;

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 providos por invólucros (Código IP);

ABNT NBR IEC 60079-31:2022

Atmosferas explosivas – Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t”.

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory
Laboratório de Ensayo

CEPEL – Centro de Pesquisas de Energia Elétrica

RAV-EX-2948/22 de 08/08/2022.

Número do Relatório:

Report Number
Número del Informe

RAV-EX- 2948-22 de 08/08/2022.

RAD-EX-1349/22 de 25/07/2022.

Marcação:

Marking
Marcado

**Ex db IIC T6 Gb ou Ex tb IIIC T85 °C Db
IP66/IP66W**

(A marcação completa encontra-se no corpo do certificado)

Condições de Emissão:

Conditions of Issue
Condiciones de Expedición

- Com base na Portaria Inmetro 115, de 21/03/2022. Modelo 5 de certificação. Produto e Sistema da Qualidade a ser apesado na Reunião Ordinária da Comissão de Certificação do Cepel a ser realizada em 22/09/2022.

- Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7.

Vitor Martins Barbosa
Responsável pelo Escritório de Certificação

UNCERT-24329-2022-CERT

Número da Emissão: **01**

Issue Number:
Número de la Emisión:

Página 1 de 7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 22.2581



O **POSICIONADOR DIGITAL DE VÁLVULAS, À PROVA DE EXPLOSÃO, MODELOS: FY500**, 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:

Posicionador inteligente para válvulas de controle, que recebe o sinal do controlador de processo e atua na válvula, atuador ou cilindro pneumático, movendo-o para a posição desejada.

O equipamento é composto por dois invólucros: Em um dos invólucros fica uma cabeça eletrônica, intrinsecamente segura, com duas câmaras, uma para os circuitos eletrônicos e a outra câmara para os terminais. O outro invólucro, à prova de explosão (parte do transdutor), fabricado em aço inox AISI 316 ou liga de alumínio: AL 6351-T6, SAE-305, SAE-336/ANSI 356 ou alumínio Copper Free, contém o sistema bico-palhaeta com bobina, protegido por elemento sinterizado, para garantir a característica à prova de explosão, e o sensor de posição sem-contato (baseado no Efeito Hall) localizado no compartimento "Tampa de Ligação".

O equipamento 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 (1/2" NPT e M20). Uma das entradas roscadas é fornecida com bujão certificado compatível com tipo e grau de proteção. A outra entrada roscada deve ser instalada conforme o manual de instruções do fabricante.

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.

Característica elétricas / Suprimento de Pressão:

- **HART® & 4-20mA**
 - Fonte de alimentação 4-20 mA a dois fios com comunicação digital sobreposta (Protocolo HART®).
 - Tensão 30 Vcc Máx.
 - Faixa de pressão de operação: 2,1 a 10,5 bar (30 a 150 psi)

- **FOUNDATION Fieldbus e PROFIBUS PA**
 - Fonte de alimentação pelo barramento: 9 - 32 Vcc.
 - Consumo de corrente quiescente: 12 mA.
 - Faixa de pressão de operação: 2,1 a 10,5 bar (30 a 150 psi).

Chave de Códigos: **FY50** _ _ _ _ _

- a) Entrada e Protocolo de Comunicação:
H – Hart & 4 - 20mA

- b) Indicador Local:
1 – Com indicador digital

- c) Suporte de montagem
0 – Sem suporte
1 – Suporte para atuador rotativo NAMUR - VDI/VDE 3845
2 – Suporte para atuador linear curso até 20mm
3 – Suporte para atuador linear curso até 60mm
4 – Suporte para atuador linear curso até 120mm
5 - Suporte para atuador linear curso até 200mm

UNCERT-24329-2022-CERT

Número da Emissão: **01**

Issue Number:
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **09/08/2022**

Issue date:
Fecha de Emisión:

Página 2 de 7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 22.2581



- d) Conexão Elétrica:
0 – 1/2" - 14 NPT
1 – 1/2" - 14 NPT X 3/4" NPT (AI 316) - com adaptador
- e) Tipo de atuador
1 – Ação simples
2 – Dupla ação
- f) Indicação
0 – Sem manômetro
1 – 01 Manômetro (aço inox + latão) - Entrada
2 – 01 Manômetro (aço inox + latão) - Saída 1
3 – 02 Manômetros (aço inox + latão) - Entrada e saída 1
4 – 02 Manômetros (aço inox + latão) - Saídas 1 e 2
5 – 03 Manômetros (aço inox + latão)
- g) Tipo de certificação
N – Sem certificação
D – À prova de explosão
O – Poeiras combustíveis
- h) Órgão Certificador
0 – Sem órgão certificador
5 – CEPEL
- i) Material da Carcaça:
H₀ – Alumínio (IP/TYPE)
H₁ – Aço Inox 316 (IP/TYPE)
H₂ – Alumínio para atmosfera salina (IPW/TYPE X)
H₃ – Aço Inox 316 para atmosfera salina (IPW/TYPE X)
- j) Padrão de fabricação
S₀ – SMAR
- k) Pintura
P₀ – Cinza Munsell N 6,5 a 8,0 Base Poliéster
P₈ – Sem pintura
- l) Plaqueta de TAG
J₀ – Com TAG
J₁ – Sem inscrição
J₂ – Conforme notas
- m) Montagem do sensor
R₀ – Montagem Integral
- n) Chaves de Fim de Curso
L₀ – Nenhuma
L₁ – 2 microchaves mecânicas



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 22.2581



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 60529:2017 e ABNT NBR IEC 60079-31:2022. Resultados extraídos do relatório de avaliação: RAV-EX-2948/22 de 08/08/2022.

Documentação descritiva:

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

Documento	Descrição	Rev.
102A222800	BOARDS ARRANGEMENT FY500	00
102B112400	PRINTED CIRCUIT BOARD INTERCONNECTION - FY500	00
LM-102-1239-00	LM FY500	00
LM-102-1127-00	LM GENERAL COMPONENTS	00
LM-102-1219-00	ROTARY DISPLAY-LINE 400 REVAMP GENERAL COMPONENTS	00
LM-102-0986-00	PCBGLL1404 ASSEMBLED FOR HALL SENSOR BOARD	00
102B099700	DIAGRAMA	00
102A182101	LAYOUT 2:1	01
LM-102-1240-00	PCBGLL1480 ASSEMBLED FOR DIGITAL BOARD FY500	00
102B111500	DIAGRAMA	00
102A222500	LAYOUT 2:1	00
LM-102-1241-00	PCBGLL1481 ASSEMBLED FOR ANALOG BOARD FY500	00
102B111600	DIAGRAMA	00
102A222600	LAYOUT 2:1	00
GLL1454	PLACA BORNEIRA (EM FASE FINAL DE DESENVOLVIMENTO)	
LM-102-1242-00	PCBGLL1483 ASSEMBLED FOR POSITION SENSOR BOARD FY500	00
102B111800	DIAGRAMA	00
102A222700	LAYOUT 2:1	00
081-A-0042-13	BUCHA DE REDUÇÃO 3/4" NPT FÊMEA PARA 1/2 NPT MACHO	13
01-B-3611-05	TAMPA COM VISOR 400 ALUMÍNIO USINADA	05
101-B-3612-05	TAMPA COM VISOR 400 CF-8M USINADA	05
101-B-3613-03	TAMPA CEGA 400 ALUMÍNIO USINADA	03
01-B-3614-03	TAMPA CEGA 400 CF-8M USINADA	03
101-B-3895-05	BUJÃO M20 X 1,5 316 CERT EXD CEPEL	05
101-B-6625-00	BUCHA DO SINTERIZADO	00
101-C-7728-00	BASE SUPORTE USINADA FY500 - AL	00

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 22.2581

Documentação descritiva (Continuação):

Documento	Descrição	Rev.
101-C-7729-00	TAMPA DE LIGAÇÃO USINADA FY 500 - AL	00
101-E-0475-00	DESENHO DIMENSIONAL FY500 – CERTIFICAÇÃO INMETRO	00
102A223000	FY500 - PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO CEPEL - EX DB - IP66W	00
102A222900	FY500 - PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO CEPEL - EX DB - IP66	00
102A223100	FY500 - PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO CEPEL POEIRA - IP66	00
---	MANUAL DE INSTALAÇÃO	V1

Marcação:

Na marcação **POSICIONADOR DIGITAL DE VÁLVULAS, À PROVA DE EXPLOSÃO, modelos: FY500**, deverão constar as informações:



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-FAB764-11) com tinta Resina Poliéster



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 22.2581



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-765-06) 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) 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.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e o Regulamento de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas (RAC), e fixada na superfície externa do equipamento em local visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 22.2581



Validade do Certificado: 08/08/2028

Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
09/08/2022	1	Primeira emissão do certificado conforme Portaria 115 de 21/03/2022. (RAV-EX-2948/22).