



OCP-0007

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Credenciado pelo INMETRO



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: Number Número	CEPEL-EX-008/98-1	Emissão: Issue Expedición	19/02/2002	Validade: Validity Validez	18/02/2004
-----------------------------	-------------------	---------------------------------	------------	----------------------------------	------------

Produto: POSICIONADORES ELETRO-PNEUMÁTICOS, À PROVA DE EXPLOSÃO.
Product
Producto

Tipo/Modelo: FY-290, FY-301, FY-302 e FY-303 (Padrão PROFBUS)
Type - Model
Tipo - Modelo

Número de Série: ---
Serial Number
Número de Serie

Número do Lote: ---
Batch Number
Número del Lote

Solicitante /Endereço: SMAR Equipamentos Industriais Ltda.
Requester - Address
Solicitante - Dirección
Av. Dr. Antonio Furlan Júnior, 1028
14160-000 - Sertãozinho - SP

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

Norma(s) Aplicável(eis): Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas:
Suitable Standard(s)
Norma(s) de Aplicación
NBR 9518/97 - Requisitos gerais;
NBR 5363/98 - Invólucros à prova de explosão - Tipo de proteção 'd';
NBR 6146/80 - Invólucros de equipamentos elétricos - Proteção.

Laboratório de Ensaio: CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
Testing Laboratory
Laboratório de Ensayo
Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos - AP4

Número do Relatório de Ensaio: UNIAP-EX-1318/97
Test Report Number
Número del Informe de Ensayo
MARCAÇÃO: BR-Ex d IIC T6 IP65

Condições de Emissão: Com base na Portaria INMETRO Nº 176/2000, de 17/07/2000. Processo aprovado em conformidade com o item 4.4 da 41ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas – CCEX, em 10/04/2000.
Conditions of Issue
Condiciones de Expedición

Observações: 1) Este Certificado substitui o Certificado CEPEL-EX-008/98-1, emitido em 18/08/2000; 2) Este Certificado só é válido acompanhado do seu Anexo e do Relatório de Ensaio acima indicado.
Remarks
Observaciones

Henrique Burd

SIGNATÁRIO AUTORIZADO
Authorized Signatory
Persona Autorizada

1ª via - CLIENTE

RELATÓRIO

DE ENSAIO UNIAP-EX-1318/97

CLIENTE:

ECPS - Escritório de Certificação de Produtos e Serviços
Av. Um s/n° - Cidade Universitária
21941-590 - Rio de Janeiro - RJ

PROPOSTA DE ENSAIO:
ECPS - 230/97

FABRICANTE:

SMAR Equipamentos Industriais Ltda.
Rua Dr. Pio Dufles 1350
14160-000-Sertãozinho - SP

ÁREA/PROJETO:
3520/3016

OBJETO SOB ENSAIO:

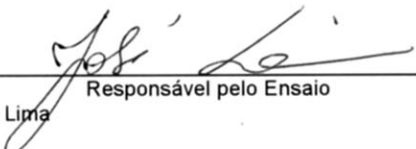
Posicionadores modelos FY 290, FY 301 e FY 302 , à prova de explosão.

CARACTERÍSTICAS DO OBJETO SOB ENSAIO:

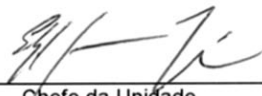
Invólucro à prova de explosão fabricado em aço inox AISI 316 ou liga de alumínio AL-6351-T6 e ensaiado para a marcação BR-Ex d IIC T6 IP65.

ENSAIOS REALIZADOS:

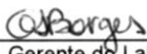
Com base nas normas NBR 9518/97, NBR 6146/80 e NBR 5363/95.



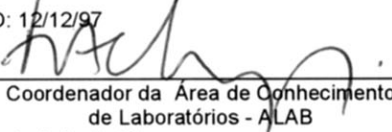
Responsável pelo Ensaio
Nome: José Lima



Chefe da Unidade
Nome: Edegard Gomes Júnior
Telefone: (021) 667-3821
Fax: (021) 667-3079



Gerente do Laboratório
Nome: Giovanni Hummel Borges

APROVAÇÃO: 12/12/97


Coordenador da Área de Conhecimento
de Laboratórios - ALAB
Nome: Fernando Antonio Chagas

Este relatório não é um certificado de conformidade.
Somente reprodução integral do relatório pode ser feita sem autorização
por escrito do CEPEL.
Para informações adicionais entre em contato com o Chefe da Unidade,
usando os números de telefone ou fax indicados a seguir do respectivo
nome.
Este documento é composto de 3 folhas e 1 anexo.

Laboratório Credenciado pelo INMETRO (Credenciamento nº CRL-024/87)

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA (EMPRESA DO SISTEMA ELETOBRÁS)
Sede: Av. Um s/ n° - Cidade Universitária - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - Tel.: (021) 598-2112 - Fax: (021) 260-1340
Unidade **Adrianópolis**: Av. Olinda s/n° - Adrianópolis - Nova Iguaçu - RJ - Brasil - Tel.: (021) 667-2111 - Fax: (021) 667-3518
Endereço Postal: CEPEL - Caixa Postal 68007 - CEP 21944-970 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil / Endereço Telegráfico: CEPELETRO - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

UNIAP	RELATÓRIO DE ENSAIO	RE Nº 1318/97 Folha 2 de 3 Data: 12/12/97
--------------	----------------------------	---

OS POSICIONADORES MODELOS FY 290, FY 301 e FY 302, fabricados pela SMAR EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA., são abaixo qualificados em termo de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos conforme documentação descritiva.

Especificações:

Invólucro à prova de explosão, fabricado em aço inox AISI 316 ou liga de alumínio AL-6351-T6, como variante construtiva pode ser fornecido com visor para medição indicativa local.

Os posicionadores inteligentes são microprocessados e posicionam diafragmas ou cilindros de atuadores. Os posicionadores produzem uma pressão de saída de 3 a 15 psi, resultante de um sinal de entrada de 4 a 20 mA. A única diferença entre os modelos FY 290 e FY 301 se dá a nível de software. Já o modelo FY 302 difere dos anteriores a nível do circuito na placa principal.

Análises e ensaios realizados:

- Análise do projeto e das características físicas de construção (NBR 5363 itens 5, 8, 10 e 13 e NBR 9518 itens 4, 5, 7.3, 7.11 e 9);
- Ensaio de impacto (NBR 9518 item 9.4.3.1) - energia de impacto: 7 Joules;
- Medição de temperatura superficial (NBR 9518 item 9.4.6.1): aprovado para a classe de temperatura T6;
- Ensaio para determinação da pressão de referência (NBR 5363 item 18.1.1.1) - pressões máximas obtidas nos ensaios: 9 bar no bloco; 6,5 bar na câmara de circuitos eletrônicos e 5,4 bar na câmara de terminais;
- Ensaio de sobrepessão estática (NBR 5363 item 18.1.1.2.1) - pressões de ensaio: 36 bar no bloco; 27 bar na câmara de circuitos eletrônicos e 22 bar na câmara de terminais;
- Ensaio de propagação (NBR 5363 item 18.1.2.2.2) - ensaiado com uma mistura de 27 % de hidrogênio com ar (5 ignições) e com uma mistura de 7,5 % de acetileno com ar (5 ignições antecedidas por uma ignição de 30 % de acetileno com ar), a uma pressão absoluta de 1,5 bar, o que garante um fator de segurança K=1,5.

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

Lista de materiais, desenhos e documentos que serviram de base para a realização das análises e ensaios são relacionados na lista de documentos no Anexo 1.

Marcação:

Na marcação dos POSICIONADORES MODELOS FY 290, FY 301 e FY 302, deverão constar as seguintes informações:

**BR-Ex d IIC T6
IP65**

UNIAP	RELATÓRIO DE ENSAIO	RE Nº 1318/97 Folha 3 de 3 Data: 12/12/97
--------------	----------------------------	---

Observações:

1. Este relatório é válido apenas para os equipamentos de modelo, tipo e série idênticos ao protótipo efetivamente ensaiado. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização deste laboratório, invalidará este relatório;
2. É responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, relacionadas neste relatório;
3. Este relatório não tece considerações sobre a instalação do equipamento, sendo responsabilidade do usuário e/ou fabricante utilizar os critérios estabelecidos na norma referente à instalação: NBR 5418;
4. A marcação deve ser efetuada conforme a Norma NBR 9518 e fixada na superfície externa do equipamento, em local facilmente visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química;
5. O invólucro deverá possuir uma plaqueta orientando quanto a abertura somente quando a fonte de energia estiver desligada;
6. Os ensaios realizados segundo a Norma NBR 9518/97 foram feitos com o acompanhamento do Escritório de Certificação de Produtos e Serviços (ECPS) do CEPEL.

UNIAP	RELATÓRIO DE ENSAIO	RE Nº 1318/97 Anexo: 1 Folha: 1/2 Data: 12/12/97
--------------	----------------------------	---

DOCUMENTO	TÍTULO	REV	DATA
101E0080	DESENHO DIMENSIONAL COM INDICAÇÃO (FY)	01	29/09/97
102A0218	GLL893 TOP SILK (3 FOLHAS)	00	01/05/97
102A0227	GLL802 TOP SILK (4 FOLHAS)	01	24/04/97
102A0316	GLL1011 TOP SILK (4 FOLHAS)	02	14/10/97
102A0317	GLL1012 TOP SILK (4 FOLHAS)	02	14/10/97
102A0326	GLL1034 TOP SILK (4 FOLHAS)	01	04/11/97
102B0043	FIELD DEVICES DISPLAY GLL802 (2 FOLHAS)	04	30/06/97
102B0050	FIELD DEVICES TERMINAL BLOCK GLL893 (2 FOLHAS)	01	23/04/97
102B0283	FIELD DEVICES MAIN BOARD GLL1011(5 FOLHAS)	03	13/10/97
102B0284	FIELD DEVICES ANALOG BOARD GLL1012 (2 FOLHAS)	04	13/10/97

UNIAP	RELATÓRIO DE ENSAIO	RE Nº 1318/97 Anexo: 1 Folha: 2/2 Data: 12/12/97
--------------	----------------------------	---

DOCUMENTO	TÍTULO	REV	DATA
102B0304	TRANSFORMER GENERAL INFORMATION	01	09/10/97
102B0428	FIELD DEVICES MAIN BOARD GLL1034 (6 FOLHAS)	01	03/11/97
255/93	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA LIGA 6351 T6	0	27/09/92
DOW CORNING	INFORMATION ABOUT HIGH TECHNOLOGY SILICONE MATERIAIS - SYLGARD 567	0	24/06/97