

**Suplemento do Relatório de Ensaio N° 914 683**

**CLIENTE: WESTLOCK EQUIPAMENTOS DE CONTROLE LTDA**  
**Matheus C. Souza**  
**Rua São Paulo, 291 – Alphaville**  
**CEP 06465-130 -Barueri- SP**

Na discriminação natureza do trabalho deve ser alterado para: Ensaio de comprovação de grau de proteção IPW-68 e IP-66.

No item 2 (Método de ensaio) deve ser acrescentado o procedimento DME-LAE-PE-312.

No item 3 (Resultados obtidos) deve ser acrescentado: A amostra ensaiada confere proteção satisfatória contra penetração de poeira, primeiro numeral igual a 6 e confere proteção satisfatória contra jato d'água, segundo numeral igual a 6.

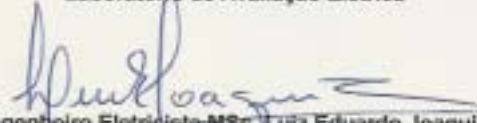
No item 3 (Resultados obtidos) deve ser alterado: O involucro ensaiado apresenta grau de proteção IP-66 e IPW-68.

No item 4 (instrumentos e equipamentos utilizados) deve ser acrescentado: Bico padrão de 12,5 mm de diâmetro, marca IPT/DME, registro LAE n° 259, calibração válida até 21.05.06.

Os demais itens do relatório permanecem inalterados.

São Paulo, 21 de outubro de 2004.

**DIVISÃO DE MECÂNICA E ELETRICIDADE**  
**Agrup. de Tecnologia de Equipamentos Elétricos**  
**Laboratório de Avaliação Elétrica**

  
**Engenheiro Eletricista-MSc. Luiz Eduardo Joaquim**  
**Supervisor do Ensaio**  
**CREA – 76.671/D - RE 4436.2**

**DIVISÃO DE MECÂNICA E ELETRICIDADE**  
**Agrup. de Tecnologia de Equipamentos Elétricos**  
**Laboratório de Avaliação Elétrica**

  
**Engenheiro Eletricista Dr. Júlio Carlos Teixeira**  
**Responsável pelo Laboratório**  
**CREA 126.385 - RE 7713.1**

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

## Relatório de Ensaio nº 914 683

**CLIENTE:** WESTLOCK EQUIPAMENTOS DE CONTROLE LTDA  
Matheus C. Souza  
Rua São Paulo, 291 – Alphaville  
CEP 06465-130 -Barueri- SP

**MATERIAL:** Marcador de posição de válvula, modelo 366/BF366  
**NATUREZA DO TRABALHO:** Ensaio de comprovação de grau de proteção IPW-68  
**REFERÊNCIA:** Documento de aceite referente ao orçamento do IPT nº 4590

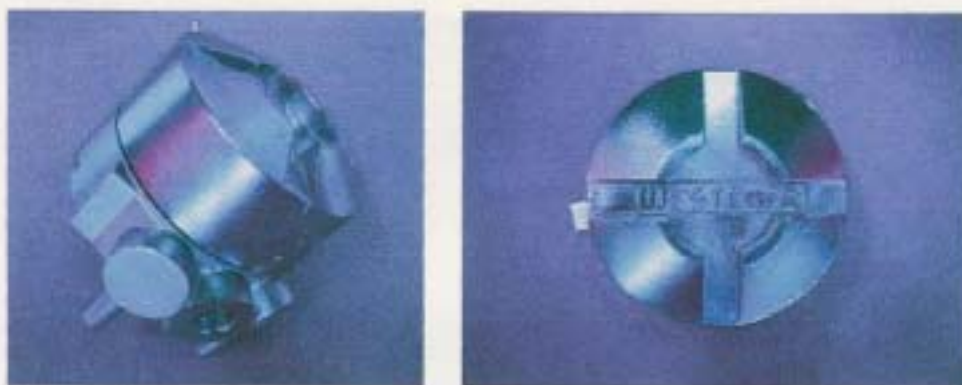
### 1. MATERIAL

1.1 Material declarado pelo cliente: Marcador de posição de válvula, modelo 366/BF366.

Fabricação pela Westlock Equipamentos de Controle Ltda.

Em anexo seguem os desenhos ENN11187-XXX rev. 0, ENN11187-XXX rev. A, DSN-10703, DSN-10699, ENN-10149, SH-10045, SHN-10085, BUN-10087, ENN-10105, GS-200XX carimbados e rubricados pelo executante deste relatório.

Apresentamos a seguir quinze figuras ilustrativas da amostra ensaiada.



**FIGURAS 1 e 2 – Marcador de posição de válvula, modelo 366/BF366.**

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

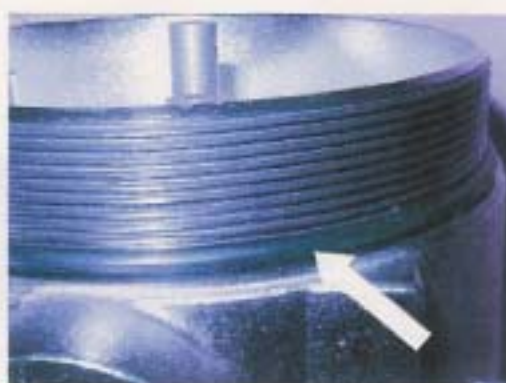
## Continuação do Relatório de Ensaio nº 914 683



**FIGURAS 3 e 4 – Superfície de acoplamento e eixo do marcador de posição.**

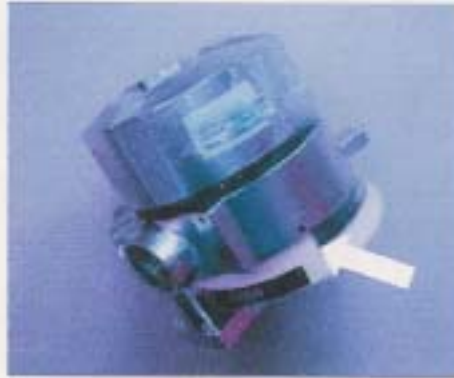


**FIGURAS 5 e 6 – Parafuso para acoplamento da tampa ao corpo principal.**

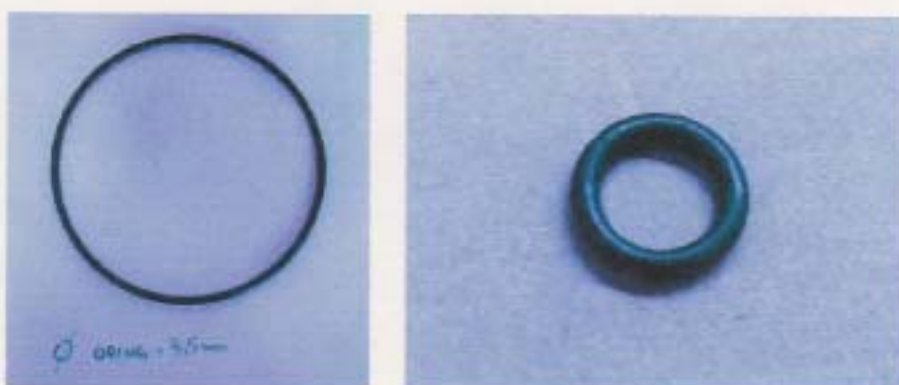


**FIGURAS 7 e 8 – Furações com rosca e junta de vedação tipo O-ring na tampa.**

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

**Continuação do Relatório de Ensaio nº 914 683****Figura 9 – Mostrador de posição.****FIGURAS 10 e 11 – Componentes elétricos internos e eixo.****FIGURAS 12 e 13 – Furações para o eixo e junta de vedação tipo O'ring.**

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

**Continuação do Relatório de Ensaio nº 914 683****FIGURAS 14 e 15 – Detalhe das juntas de vedação tipo O'ring.****2. MÉTODO DE ENSAIO**

Procedimento de ensaio nº DME-LAE-PE-306, DME-LAE-PE-314 em conjunto com as normas NBR – 6146/1980, IEC – 60529/2001.

Profundidade de imersão: 20 metros ( simulado em vaso de pressão)

Tempo de imersão: 24 horas.

Pressão no ensaio de imersão = 2 kgf/cm<sup>2</sup>

**3. RESULTADOS OBTIDOS**

A amostra ensaiada confere proteção satisfatória contra penetração de poeira, primeiro numeral igual a 6 e confere proteção satisfatória contra imersão em água, segundo numeral igual a 8.

A exposição em névoa salina durante 200 horas não provocou alterações relevantes no invólucro do marcador de posição de válvula conforme relatório de ensaio do IPT nº 908 280 (anexo).

O invólucro ensaiado apresenta grau de proteção IPW-68.

**Continuação do Relatório de Ensaio nº 914 683****4. INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

- vaso de pressão, registro LAE nº 12;
- câmara de circulação de poeira, registro LAE nº 11;
- manômetro, marca Record, registro LAE nº 91, calibração válida até 25.11.04;
- vacuômetro, marca Ashcroft, registro LAE nº 104, calibração válida até 28.10.04;
- cronômetro digital, marca Mondaine, registro LAE nº 36, calibração válida até 09.04.05;
- trena de fibra de vidro, 50 m, marca Western, registro LAE nº 215, calibração válida até 30.04.2006;
- paquímetro digital, marca Mitutoyo, registro LAE nº 50, calibração válida até 17.03.2005;
- escala de aço, marca Starret, registro LAE nº 217, calibração válida até 26.02.2006.

**5. NOTAS**

5.1. O material ensaiado está disponível para o cliente por trinta dias, contados a partir da data deste Relatório de Ensaio.

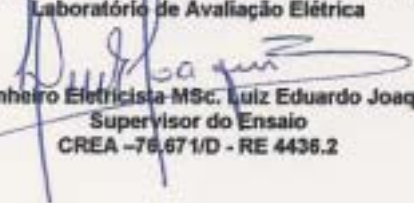
5.2. Data de realização dos ensaios: 05.12.2003 a 07.06.2004.

Executado por: Tec. Oliver Vital de Souza RA-9601.6

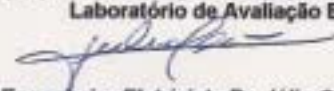
Acompanhado por: Adeilson da Silva Pereira - RE Nº 52362

São Paulo, 12 de agosto de 2004.

**DIVISÃO DE MECÂNICA E ELETRICIDADE**  
Agrup. de Tecnologia de Equipamentos Elétricos  
Laboratório de Avaliação Elétrica

  
Engenheiro Eletricista MSc. Luiz Eduardo Joaquim  
Supervisor do Ensaio  
CREA -76.671/D - RE 4436.2

**DIVISÃO DE MECÂNICA E ELETRICIDADE**  
Agrup. de Tecnologia de Equipamentos Elétricos  
Laboratório de Avaliação Elétrica

  
Engenheiro Eletricista Dr. Júlio Carlos Teixeira  
Responsável pelo Laboratório  
CREA 126.385 - RE 7713.1