



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**SANDRA DALL'ONDER**  
**TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 299/2010**  
**Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil**  
**Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: [juramentados@traduzca.com.br](mailto:juramentados@traduzca.com.br)**

Eu, Sandra Dall'Onder, devidamente autorizada pela Junta Comercial do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, e qualificada de acordo com a legislação em vigor, por meio deste certificado que o documento descrito abaixo foi apresentado a mim para tradução de italiano para português.

**Livro nº 4 – Tradução nº: 0.509/2018**

**BUREAU VERITAS**  
**CERTIFICADO DE VALIDAÇÃO**

**1. Validação das taxas de falha utilizáveis para validações com base em IEC61508(SIL).**

**2. Documento descritivo de referência**

Arquivo técnico de produto VÁLVULA SÉRIE 70 Nº MSTC02046 – RO e todos os documentos mencionados no relatório associado ao presente documento.

**3. Equipamento ou componente ou sistema:**

Válvulas pneumáticas 3/2 NF ou 5/2 monoestáveis assistidas e não assistidas, série 70

Tamanhos: 1/8", 1/4", 3/8", 1/2"

**Descrição:**

Pressão de funcionamento: 2,5-10 bar (não assistida); Vácuo-10 bar (assistida)

Grau de proteção: IP65 com bobina e conector montados

Temperatura ambiente de funcionamento: -10 ÷ +60°C

**4. Fabricante/Requerente: Metalwork S.p.A.**

**5. Endereço do Fabricante/Requerente**

Via A. Segni, 5/7/9 25062 Concesio (BS) – Itália

**6.** Este equipamento ou componente está descrito no anexo ao presente documento e nos documentos descritivos nele mencionados, cujo conteúdo é produzido por Metalwork S.p.A. Relatório de caráter reservado nº TC1225/17/MC/mc.

**7.** A BUREAU VERITAS ITALIA declara que os desempenhos funcionais não sistemáticos do componente objeto do presente certificado podem ser utilizados para fins de cálculo de nível de segurança funcional (SIL) de um sistema de comando que inclua o próprio componente, com ou sem diagnóstico (sensor). Padrão de referência: IEC61508. Milão, 31 de maio de 2017. Aprovado por: M. Cencio (assinatura ilegível)

Chrono TC1226/17/MC/mc - IT File: 17.IT 2716241.138

O Presente documento não pode ser reproduzido parcialmente sem a aprovação por escrito da Bureau Veritas Italia

**Anexo**

**8. Validação de procedimento de cálculo**

Resumo dos desempenhos

Segurança funcional dos sistemas elétricos/eletrônicos/lógicos programáveis; Tipo A, High ou Low Demand Mode, HFT=0, MTTR=24Horas, Estrada 1H, condições de instalação conforme especificação no manual de instruções do fabricante.

As válvulas do tipo supracitado são apropriadas para o uso em sistemas relacionados à segurança conforme IEC 61508 até e incluso SIL2 em sistema de canal único (1oo1) e até e incluso SIL3 em sistemas multicanal (arquitecturas MooN). O estado de segurança é obtido mediante ação do tipo desenergização da bobina e descarga da porta de operação. De acordo com a taxa de demanda da função de segurança, devem ser verificadas as condições para HFT e SFF, segundo o que foi prescrito em IEC 61508-2.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
SANDRA DALL'ONDER  
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 299/2010  
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil  
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: [juramentados@traduzca.com.br](mailto:juramentados@traduzca.com.br)

a	b	c	d	f	g
$\lambda_s$ [1/h] (Nota 2)	$\lambda_D$ [1/h]	$\lambda_{pp}$ [1/h] (Nota 3)	SFF <sub>Diagnostic</sub> (Nota 4)	SFF <sub>No Diagnostic</sub> (Nota 4)	Systematic capability
1,30E-08	6,12E-09	5,42E-09	96,38%	68,03%	3

Nota 1: as taxas de falha supracitadas, baseadas em uma FME(D)A executada pelo fabricante, são obtidas dos valores B10d calculados segundo as normas ISO 19973 (nível de confiança  $1-\alpha=95\%$ ) e ISO 13849-1. Os valores de  $\lambda$  são calculados considerando uma demanda por hora da função de segurança. Os  $\lambda$  se referem a corpo da válvula + piloto elétrico

Nota 2. Falhas de tipo "No Effect" não são avaliadas nas falhas de tipo Safe Undetected de acordo com IEC 61508, ed2, 2010

Nota 3. Se o componente é vinculado a um dispositivo de medida dotado de sensor (meio de diagnóstico fornecido por METALWORK), a taxa de falha de tipo Dangerous Detected é aquela registrada na tabela, coluna "c"; consequentemente, a SFF que também considera tal taxa de falha detectada é registrada na tabela, na coluna "d". Em configurações redundantes, os valores de DC% podem ser ainda mais aumentados por meio de comparação cruzada no interior de um logic solver adequado.

Nota 4. A Safe Failure Fraction deve ser calculada sobre todo o (sub)sistema.

9. Para garantir os desempenhos o utilizador deve seguir todas as orientações de uso fornecidas pelo Fabricante.

10. Este documento está relacionado apenas aos equipamentos listados no item [3].

Chrono TC1226/17/MC/mc – IT File: 17.IT 2716241.138

O Presente documento não pode ser reproduzido parcialmente sem a aprovação por escrito da Bureau Veritas Italia.

Bureau Veritas Italia S.p.A. – Via Miramare, 15 – 20126 Milão

**Em testemunho da verdade, eu declaro não haver nada mais no documento original apresentado a mim e que ele foi traduzido integral e fielmente por mim neste instrumento de tradução em 23 de março de 2018, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Esta tradução tem força legal no Brasil e no exterior.**



6º TABELIONATO  
Porto Alegre

Sandra Dall'Onder  
Tradutora Pública, Juramentada  
CPF 377.222.470-91  
Junta Comercial do RS