



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA - IEE
SERVIÇO TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS
CERTUSP



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: 2003EC02CP073X
Number / Número

Revisão: 04
Revision / Revisión

Emissão: 22/09/2009
Issue / Expedición

Validade: 29/09/2011
Validity / Validad

Produto:
Product / Producto

Detetores de Gás

Tipo-Modelo:
Type-Model / Tipo-Modelo

Ultima XE, Ultima X IR, Ultima XE OX/TOX e Ultima XI

Empresa Licenciada:
Applicant / Address
Compañia / Dirección

MSA do Brasil Equipamentos e Instrumentos de Segurança Ltda.
Avenida Roberto Gordon, 138
09990-901 – Diadema – SP – CNPJ 45.655.461/ 0001-30

Fabricante/Endereço:
Manufacturer / Address
Fabricante / Dirección

Mine Safety Appliances Company
300 Walden Road
15230-0427 - Cranberry Twp - Pittsburg, PA 16066-5296 – EUA

Norma(s) Aplicável(eis):
Applicable Standards
Norma(s) de Aplicación

IEC 60079-0:2000 e IEC 60079-1:2001

Nº do Relatório Técnico:
Technical Report Number
Número del Informe Técnico

CERTUSP: 2003EC02RT044X de 08/09/2003 e
CERTUSP: 2003EC02RT044X/1 de 21/04/2006.

Marcação:
Marking / Marca

Detector de Gás tipo ULTIMA XI e Invólucro Principal tipo ULTIMA XE:
BR-Ex d IIC T5 (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Sensor tipo ULTIMA XE OX/TOX:
BR-Ex d IIC T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Caixa de Junção ULTIMA X:
BR-Ex e II T5 (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Condições de Emissão:
Conditions of Issue
Condiciones de Expedición

Modelo Nº 05 de certificação segundo a ISO.
Portaria INMETRO Nº 83 de 03/04/2006.

Observações:
Remarks / Observaciones

- ✓ Este certificado só é válido acompanhado de seu(s) anexo(s) correspondente(s).
- ✓ A letra 'X' após o número deste certificado indica condição especial para a utilização segura do equipamento.
- ✓ As observações e restrições estão relatadas no item 3 do anexo deste certificado.

Certificação Inicial: 29/09/2003
Initial Certification / Certificación Inicial


JEAN ALBERT BODINAUD
Diretor Executivo da CERTUSP
SIGNATÁRIO AUTORIZADO
Authorized Signatory / Persona Autorizada

A VALIDADE É MANTIDA ATRAVÉS DE AUDITORIAS PERIÓDICAS. PARA SABER SEU STATUS ATUAL CONSULTE-NOS.
VALIDITY IS MAINTAINED THROUGH ONGOING AUDITORIES. TO KNOW THE CURRENT STATUS CONTACT US.

Av. Prof. Luciano Gualberts, 1269 – CEP 05508-010 – São Paulo – SP – Brasil – Tel. (011) 3081-2597 – Fax (011) 3812-9983
CNPJ 63.025.530/0042-82 - certusp@iee.usp.br - www.iee.usp.br/certusp



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA - IEE
SERVIÇO TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS
CERTUSP



ANEXO DO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity Appendix / Anexo del Certificado de Conformidad

Número: 2003EC02CP073X

Number / Número

Revisão: 04

Revision / Revisión

Emissão: 22/09/2009

Issue / Expedición

Validade: 29/09/2011

Validity / Validad

Produto:

Product / Producto

Detetores de Gás

Tipo-Modelo:

Type-Model / Tipo-Modelo

Ultima XE, Ultima X IR, Ultima XE OX/TOX e Ultima XI

Notas:

Notes / Notas

1. Descrição do equipamento:

O detector de gás serve para a medição de gases e vapores inflamáveis, no ar, sob condições atmosféricas.

O detector tipo ULTIMA XE tem o invólucro e o sensor com proteção do tipo d e o sensor emprega um corta chama de metal sinterizado. Para a desmontagem do sensor, o mesmo possui um dispositivo que permite que os terminais do invólucro principal permaneçam energizados, e por isso apresentam proteção com segurança aumentada (Ex-e).

O detector tipo ULTIMA X IR tem o invólucro principal e o invólucro do sensor com proteção do tipo (Ex-d).

2. Características técnicas do produto

2.1 Parâmetros elétricos

2.1.1 Detector de gás do tipo ULTIMA XE OX/TOX:

- Tensão nominal: 24 Vcc;
- Tensão máxima (U_m): 30 Vcc;
- Corrente nominal do sinal de saída: 4 a 20 mA;
- Potência nominal: 3,1 W

2.1.2 Detector de gás do tipo ULTIMA XI:

- Tensão nominal: 24 Vcc;
- Tensão máxima (U_m): 30 Vcc;
- Corrente nominal do sinal de saída: 4 a 20 mA;
- Potência nominal: 4,2 W

2.1.3 Caixa de junção do tipo ULTIMA X conectada ao detector de gás do tipo ULTIMA XI:

- Tensão nominal: 24 Vcc;
- Tensão máxima (U_m): 30 Vcc;
- Corrente nominal do sinal de saída: 4 a 20 mA;
- Potência nominal: 4,2 W

Anexo pag. 1/5

A VALIDADE É MANTIDA ATRAVÉS DE AUDITORIAS PERIÓDICAS. PARA SABER SEU STATUS ATUAL CONSULTE-NOS.
VALIDITY IS MAINTAINED THROUGH ONGOING AUDITORIES. TO KNOW THE CURRENT STATUS CONTACT US.

Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - CEP 05508-010 - São Paulo - SP - Brasil - Tel. (011) 3091-2597 - Fax (011) 3812-9983

CNPJ 63.025.530/0042-82 - certusp@iee.usp.br - www.iee.usp.br/certusp



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA - IEE
SERVIÇO TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS
CERTUSP



ANEXO DO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity Appendix / Anexo del Certificado de Conformidad

Número: 2003EC02CP073X

Number / Número

Revisão: 04

Revision / Revisión

Emissão: 22/09/2009

Issue / Expedición

Validade: 29/09/2011

Validity / Validad

Produto:

Product / Producto

Detetores de Gás

Tipo-Modelo:

Type-Model / Tipo-Modelo

Ultima XE, Ultima X IR, Ultima XE OX/TOX e Ultima XI

2.2 Classe de temperatura:

Tipos de detector	Faixa de temperatura ambiente	Classe de temperatura
ULTIMA XE	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	T4
ULTIMA X IR	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	T5
ULTIMA XE OX/TOX	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	T4
ULTIMA XI	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	T5

3. Observações/restrições:

- A indicação "X" no número do certificado de conformidade DMT 02 ATEX E 202X informa que o produto, com seu sistema de proteção, está submetido às condições especiais para uso seguro.
- É de responsabilidade do usuário assegurar que os produtos serão instalados conforme os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-14:2009.
- É de responsabilidade do usuário assegurar que as atividades de inspeção e de manutenção de instalações elétricas em área classificada serão executadas conforme os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-17:2009.
- É de responsabilidade do usuário assegurar que as atividades de reparo, revisão e de recuperação do produto serão executadas conforme os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-19:2008.

4. Condições especiais para uso seguro:

- A ligação deste equipamento com dispositivo de controle com função de medição para proteção contra explosão, de acordo com as normas EN 50054 e EN 50057 não é objeto deste certificado.
- O equipamento é aprovado para aplicação em áreas com temperatura ambiente entre os valores de $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$, respeitadas as classes de temperatura indicadas no item 2.2 acima.
- A ligação deste equipamento com um dispositivo de controle com função de medição para proteção contra explosão, de acordo com as normas DIN EN 61779-1 e DIN EN 61779-4 não é objeto deste certificado.

Anexo pág. 2/5

A VALIDADE É MANTIDA ATRAVÉS DE AUDITORIAS PERIÓDICAS. PARA SABER SEU STATUS ATUAL CONSULTE-NOS.
VALIDITY IS MAINTAINED THROUGH ONGOING AUDITORIES. TO KNOW THE CURRENT STATUS CONTACT US.

Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - CEP 05508-010 - São Paulo - SP - Brasil - Tel. (011) 3091-2597 - Fax (011) 3812-9983
CNPJ 63.025.530/0042-82 - certusp@iee.usp.br - www.iee.usp.br/certusp

1ª Via: CLIENTE

IDProduto: 1059



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA - IEE
SERVIÇO TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS
CERTUSP



ANEXO DO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity Appendix / Anexo del Certificado de Conformidad

Número: 2003EC02CP073X

Number / Número

Revisão: 04

Revision / Revisión

Emissão: 22/09/2009

Issue / Expedición

Validade: 29/09/2011

Validity / Valididad

Produto:

Product / Producto

Detetores de Gás

Tipo-Modelo:

Type-Model / Tipo-Modelo

Ultima XE, Ultima X IR, Ultima XE OX/TOX e Ultima XI

- O detector de gás completo ULTIMA XE OX/TOX é aprovado para aplicação em áreas com temperatura ambiente de $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$. A classe de temperatura do dispositivo é T4.
- O detector de gás ULTIMA XE OX/TOX somente pode ser usado conectado à barreira "ia" ULTIMA XE OX/TOX no invólucro principal ULTIMA XE.
- O detector de gás ULTIMA XI é aprovado para aplicação em áreas com temperatura ambiente de $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$. A classe de temperatura do dispositivo é T5.
- O detector de gás ULTIMA XI é dotado de uma rosca NPT ou métrica para montagem num invólucro com tipo de proteção com segurança aumentada (Ex-e) ou com tipo de proteção à prova de explosão (Ex-d).
- Em caso de montagem com invólucro com tipo de proteção à prova de explosão (Ex-d), a pressão de referência do invólucro separado para a conexão não pode ultrapassar 20 bar. O teste da resistência mecânica do invólucro separado e o teste da rosca de conexão em relação ao risco de explosão, deverá ser assegurado dentro de uma estrutura que é utilizada para ensaio de tipo do equipamento elétrico, que é interligado ao detector de gás ULTIMA XI. O orifício rosqueado ao qual é acoplado o detector deve satisfazer aos requisitos da norma EN 50018.

5. **Marcação original:**

Tipo de detector	Marcação original
ULTIMA XE OX/TOX	Invólucro principal tipo ULTIMA XE: II 2G EEx d IIC T5
	Sensor tipo ULTIMA XE OX/TOX: II 2G EEx d IIC T4
ULTIMA XI	Invólucro do sensor do tipo ULTIMA XE: II 2G EEx d IIC T5
Caixa de junção ULTIMA X conectada ao detector do tipo ULTIMA XI	II 2G EEx e II T5

6. **Histórico da certificação original:**

6.1 O Certificado de Conformidade **DMT 02 ATEX E 202 X** assegura a conformidade para os produtos:

- Invólucro do detector do tipo ULTIMA XE e respectivo sensor, ambos com proteção (Ex-d);
- Detector tipo ULTIMA X IR.

Anexo pág. 3/5

A VALIDADE É MANTIDA ATRAVÉS DE AUDITORIAS PERIÓDICAS. PARA SABER SEU STATUS ATUAL CONSULTE-NOS.
VALIDITY IS MAINTAINED THROUGH ONGOING AUDITORIES. TO KNOW THE CURRENT STATUS CONTACT US.

Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - CEP 05508-010 - São Paulo - SP - Brasil - Tel. (011) 3091-2597 - Fax (011) 3612-9983

CNPJ 63.025.530/0042-82 - certusp@iee.usp.br - www.iee.usp.br/certusp



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA - IEE
SERVIÇO TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS
CERTUSP



ANEXO DO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity Appendix / Anexo del Certificado de Conformidad

Número: 2003EC02CP073X

Number / Número

Revisão: 04

Revision / Revisión

Emissão: 22/09/2009

Issue / Expedición

Validade: 29/09/2011

Validity / Validad

Produto:

Product / Producto

Detetores de Gás

Tipo-Modelo:

Type-Model / Tipo-Modelo

Ultima XE, Ultima X IR, Ultima XE OX/TOX e Ultima XI

6.2 O 1º Suplemento do Certificado de Conformidade DMT 02 ATEX E 202X amplia a certificação ao detector do tipo ULTIMA XE OX/TOX com proteção do tipo d, cujo invólucro é o mesmo do detector ULTIMA XE, mas que possui placa de barreira do tipo Ia e seu sensor é do tipo ULTIMA XE OX/TOX, cuja proteção é do tipo intrinsecamente segura (Ex-i).

A parte superior do invólucro do sensor possui prensa-cabo, o qual é montado no invólucro à prova de explosão (Ex-d) tipo ULTIMA XE. O prensa-cabo é fabricado de forma idêntica ao sensor tipo ULTIMA XE.

6.3 O 2º Suplemento do Certificado de Conformidade DMT 02 ATEX E 202X amplia a certificação ao detector do tipo ULTIMA XI, cujo invólucro do tipo independente tem proteção do tipo (Ex-d). detector do tipo ULTIMA XI pode ser montado em invólucro separado e idêntico ao do detector ULTIMA XE, por exemplo, ou pode ser um invólucro com segurança aumentada (Ex-e).

O invólucro do sensor deve possuir prensa-cabo.

6.4 O 3º Suplemento do Certificado de Conformidade DMT 02 ATEX E 202X amplia a certificação aos detectores, permitindo a utilização do software com as versões: versão 1.8E (montagem eletrônica), versão 1.08 (módulo sensor de O₂), versão 1.08 (módulo sensor de combustível), versão 1.12 e 1.2 (módulo sensor XIR) para a medição dos gases:

Detector de gás	Tipo de gás	Faixa de medição
ULTIMA XE	Metano Propano Normal pentano	0 a 100 % LEL
ULTIMA XIR	Metano Propano Etileno Normal pentano	0 a 100 % LEL
ULTIMA XE	Oxigênio (medição de inertização)	0 a 10 % em volume

6.5 O 4º Suplemento do Certificado de Conformidade DMT 02 ATEX E 202X amplia a certificação, permitindo que o detector do tipo ULTIMA XI seja acoplado a uma caixa de junção do tipo ULTIMA X. A caixa de junção do tipo ULTIMA X tem sua proteção do tipo segurança aumentada (Ex-e).

O detector de gás do tipo ULTIMA XI possui prensa-cabo para a montagem com a caixa de junção.

Anexo pág. 4/5

A VALIDADE É MANTIDA ATRAVÉS DE AUDITORIAS PERIÓDICAS. PARA SABER SEU STATUS ATUAL CONSULTE-NOS.
VALIDITY IS MAINTAINED THROUGH ONGOING AUDITORIES. TO KNOW THE CURRENT STATUS CONTACT US.

Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - CEP 05508-010 - São Paulo - SP - Brasil - Tel. (011) 3091-2597 - Fax (011) 3612-9983

CNPJ 63.025.530/0042-82 - certusp@iee.usp.br - www.iee.usp.br/certusp



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA - IEE
SERVIÇO TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS
CERTUSP



ANEXO DO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity Appendix / Anexo del Certificado de Conformidad

Número: 2003EC02CP073X

Number / Número

Revisão: 04

Revision / Revisión

Emissão: 22/09/2009

Issue / Expedición

Validade: 29/09/2011

Validity / Validad

Produto:

Product / Producto

Detetores de Gás

Tipo-Modelo:

Type-Model / Tipo-Modelo

Ultima XE, Ultima X IR, Ultima XE OX/TOX e Ultima XI

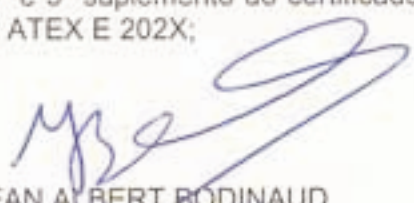
- 6.6 O 5º Suplemento do Certificado de Conformidade DMT 02 ATEX E 202X amplia a certificação aos detectores, permitindo a utilização do software com as versões: versão 2.0E (montagem eletrônica), versão 1.10 (módulo sensor de O₂), versão 1.10 (módulo sensor de combustível), versão 1.3 (módulo sensor XIR) para a medição dos gases:

Detector de gás	Tipo de gás	Faixa de medição
ULTIMA XE	Metano Propano Normal pentano	0 a 100 % LEL
ULTIMA XIR	Metano Propano Etileno Normal pentano	0 a 100 % LEL
ULTIMA XE	Oxigênio (medição de inertização)	0 a 10 % em volume

Histórico da Certificação do Produto

History of the Product Certification / Historia de la Certificación del Producto

Revisão:	Data:	Descrição:
Revision / Revisión	Date / Fecha	Description / Descripción
04	22/09/2009	Revalidação;
03	29/09/2007	Revalidação;
02	05/05/2006	Inclusão do 1º, 2º, 3º, 4º e 5º suplemento do certificado de conformidade nº DMT 02 ATEX E 202X;
01	29/09/2005	Revalidação;
00	29/09/2003	Certificação inicial.


JEAN ALBERT BODINAUD
Diretor Executivo da CERTUSP
SIGNATARIO AUTORIZADO
Authorized Signatory / Persona Autorizada

Anexo pag. 5/5

A VALIDADE É MANTIDA ATRAVÉS DE AUDITORIAS PERIÓDICAS. PARA SABER SEU STATUS ATUAL CONSULTE-NOS.
VALIDITY IS MAINTAINED THROUGH ONGOING AUDITORIES. TO KNOW THE CURRENT STATUS CONTACT US.

Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - CEP 05508-010 - São Paulo - SP - Brasil - Tel. (011) 3091-2597 - Fax (011) 3812-9983
CNPJ 63.025.530/0042-82 - certusp@iee.usp.br - www.iee.usp.br/certusp