



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product

Certificado Nº: **CPEX 22.0910 X** Revisão nº.: 0
Certificate Nº: issue nº.:
Data da emissão inicial: **01/12/2022** Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8
Initial issued date: Certificate valid only accompanied of pages 1 through 8
Data de validade: **01/12/2028**
Validity date:
Cliente da certificação: **Endress + Hauser Optical Analysis, Inc.**
Client of certification: 11027 Arrow Route - Rancho Cucamonga, CA - 91730 – Estados Unidos.
Produto: **Analisadores de gases J22 e Invólucro SCS.**
Product:
Marca Comercial: Endress+Hauser
Trademark
Analisador de gás J22 TDLAS
Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb
-20 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C
Analisador de gás J22 TDLA, Painel SCS ou Analisador de gás J22 TDLAS e Invólucro SCS
Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb
-20 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C
Analisador de gás J22 TDLAS e Invólucro SCS com Aquecedor
Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb
-20 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C

Marcação:
Marking:

Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo às Portarias INMETRO nº. 115 de 21 de março de 2022
Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Rule nº. 115 issued on Mar 21th, 2022.

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis Organismo de Certificação:
Approved for issue in conformity with rule and applicable standards Certification body:

Bruno Simioni Rosa
Signatário Autorizado / Authorized Signatory
Diretor Geral / General Director

Certificado emitido por:
Certificate issued by:

CPEX (Centro de Pesquisa em Atmosferas Explosivas Ltda).
Acreditação Cgcre N° 0160 (01/12/2020).
Rua Joaquim Guilherme da Costa, 340, Sala 01 – Pq. Ortolândia
Hortolândia/SP – Brasil – CEP 13184-070.
CNPJ: 35.554.833/0001-89.





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto

Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product

Certificado Nº: **CPEX 22.0910 X**
Certificate Nº:

Revisão nº.: 0
issue nº.:

Data da emissão inicial: **01/12/2022**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 8

Fornecedor / Solicitante:
Supplier / Legal representative:

Endress + Hauser Controle e Automação Ltda.
Avenida Ibirapuera, 2033, 3º andar – Moema – São Paulo, SP – Brasil – CEP: 04029-901.
CNPJ: 49.423.619/0001-06.

Endereço adicional (somente Tratativa de Reclamações):

Endress + Hauser Controle e Automação Ltda.
Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Sítio da Moenda – Itatiba, SP – Brasil - CEP: 13252-800.
CNPJ: 14.883.099/0001-21.

Fabricante:
Manufacturer:

Endress + Hauser Optical Analysis, Inc.
11027 Arrow Route - Rancho Cucamonga, CA - 91730 – Estados Unidos.

Unidades fabris adicionais:
Additional manufacturing locations:

N/A

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.

This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.

NORMAS:

STANDARDS:

O produto e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

The product and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:

ABNT NBR IEC 60079-0:2020

ABNT NBR IEC 60079-1:2016

ABNT NBR IEC 60079-11:2013

ABNT NBR IEC 60079-28:2016

ABNT NBR ISO 80079-36:2018

As normas relacionadas não se referem aos equipamentos e componentes Ex certificados e utilizados na montagem completa.

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

The standards listed does not refer to the certified Ex equipment and components used in the whole assembly.

*This certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.*

RELATÓRIOS DE ENSAIO E AVALIAÇÃO:

TEST AND ASSESSMENT REPORTS:

Amostras do(s) produto(s) relacionado(s) passaram com sucesso nas avaliações e ensaios registrados em:

Samples of the product(s) listed have successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Relatório(s) de ensaio:

Test report(s):

GB/SIR/ExTR21.0010/00 (Sira – 02/2021),

GB/SIR/ExTR21.0011/00 (Sira – 02/2021),

GB/CSAE/ExTR21.0012/00 (Sira – 06/2021),

GB/CSAE/ExTR22.0034/00 (Sira – 02/2022),

GB/CSAE/ExTR22.0035/00 (Sira – 12/2021).

Relatório de auditoria:

Audit report:

Data da auditoria (EUA): 15/09/2022,

Data da auditoria (Brasil): 26/09/2022.

Relatório de Avaliação:

Assessment Report

RACT 22239.1 (01/12/2022).



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product

Certificado Nº: **CPEX 22.0910 X**
Certificate Nº:

Revisão nº.: 0
issue nº.:

Data da emissão inicial: **01/12/2022**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 8

DESCRIÇÃO: DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:
Products and systems covered by this certificate are as follows:

O Analisador de Gás J22 TDLAS consiste em um compartimento eletrônico à prova de explosão "d", cabeçote óptico intrinsecamente seguro "i" e uma célula de medição "op". O Analisador de Gás J22 TDLAS com Sistema de Condicionamento de Amostras, denominado 'SCS', em um painel combina o Analisador de Gás J22 TDLAS com o SCS não elétrico para pré-condicionar um "analito" antes da avaliação do mesmo dentro da célula de medição. O Analisador de Gás J22 TDLAS com SCS em um invólucro pode ser configurado com ou sem uma caixa de terminais pré-certificada, aquecedor e termostato.

O analisador de gás J22 TDLAS é um analisador de gás baseado em *laser* que mede a concentração de um composto ou "analito" como H₂O. A tecnologia empregada é a Espectroscopia de Absorção de Laser de Diodo Tunável (*Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy* - TDLAS). A saída de medição é uma concentração volumétrica, ou razão de um analito específico em uma mistura de gás, como gás natural ou ar. A razão volumétrica pode ser convertida em outras unidades de medida usando fatores de conversão internos e cálculos.

O analisador é composto por uma célula de amostra, cabeçote óptico intrinsecamente seguro e uma plataforma de montagem eletrônica dentro de um invólucro à prova de explosão. A célula é um tubo selado através do qual a mistura gasosa flui, possui uma entrada de gás e uma saída de gás. Em uma extremidade do tubo possui um visor no qual um feixe de luz *laser* infravermelha percorre, que por sua vez reflete de um espelho. Neste arranjo, a mistura gasosa não entra em contato com o *laser* ou qualquer outro optoeletrônico. Sensores de pressão e, em alguns casos, de temperatura são empregados no conjunto da célula para compensar os efeitos das mudanças de pressão e temperatura no gás.

A cabeça óptica é montada no topo da célula e contém o *laser*, detector óptico e um resfriador termoelétrico para controlar a temperatura do laser. A cabeça óptica também contém a eletrônica da cabeça óptica que está diretamente conectada à optoeletrônica na cabeça óptica. A placa eletrônica do cabeçote óptico também se comunica com o conjunto eletrônico.

O conjunto eletrônico é montado na parte superior do cabeçote óptico, dentro de um invólucro à prova de explosão. O conjunto eletrônico, que pode ser alimentado por uma fonte de 100-240 V_{CA} ± 10% ou 19,2-28,8 V_{CC}, contém os componentes eletrônicos do sensor que se conectam ao cabeçote óptico através do protocolo RS232 por meio de um conjunto de cabo de 10 pinos. A eletrônica do sensor e a eletrônica do cabeçote óptico operam em uma alimentação de 30 V_{CC} usando o mesmo cabo de 10 pinos. A eletrônica do sensor gera o sinal de acionamento do *laser*, que é enviado através da eletrônica do cabeçote óptico e para o *laser* no cabeçote óptico. Os sinais dos detectores são amplificados pela eletrônica do cabeçote óptico e enviados para a eletrônica do sensor onde são digitalizados. A eletrônica do sensor processa os dados digitais e envia as medições de concentração de gás ao display eletrônico e aos módulos de I/O.

O Analisador de Gás J22 TDLAS opera a uma pressão próxima da atmosférica e a uma temperatura ambiente entre -20°C a +60°C. Após a passagem pelo analisador de gás J22 TDLAS, a amostra é encaminhada e ventilada para um local seguro na atmosfera ou ventilada para um queimador ou outro aparelho.

O equipamento foi testado de acordo com os requisitos da ABNT NBR IEC 60529 e atende a IP66.

Características técnicas:

Analisador de gás J22 TDLAS

U_m = 100-240 V_{ca}, 50/60 Hz; U_m = 250 V ou 19,2 - 28,8 V_{cc}; P = 10 W;

I/O1: Terminal 26 e 27, U_n = 30 V_{cc}, U_m = 250 V_{ca};

I/O2: Terminal 24 e 25, U_n = 30 V_{cc}, U_m = 250 V_{ca} ou U_n = 30 V_{cc}, I_n = 100 mA (cc) / 500 mA (ca), U_m = 250 V_{ca};

I/O3: Terminal 22 e 23, U_n = 30 V_{cc}, U_m = 250 V_{ca} ou U_n = 30 V_{cc}, I_n = 100 mA (cc) / 500 mA (ca), U_m = 250 V_{ca}.

Medidor de vazão (rotâmetro) com interruptor de fluxo: U_o = 5,88 V, I_o = 4,53 mA, P_o = 6,66 mW, C_o = 43 µF, L_o = 1,74 H (U_o poderá ser '+' ou '-' em relação ao pino 2 de J6).

Analisador de gás J22 TDLA, Painel SCS ou Analisador de gás J22 TDLAS e Invólucro SCS

U_m = 100-240 V_{ca}, 50/60 Hz; U_m = 250 V ou 19,2 - 28,8 V_{cc}; P = 10 W;

I/O1: Terminal 26 e 27, U_n = 30 V_{cc}, U_m = 250 V_{ca};

I/O2: Terminal 24 e 25, U_n = 30 V_{cc}, U_m = 250 V_{ca} ou U_n = 30 V_{cc}, I_n = 100 mA (cc) / 500 mA (ca), U_m = 250 V_{ca};

I/O3: Terminal 22 e 23, U_n = 30 V_{cc}, U_m = 250 V_{ca} ou U_n = 30 V_{cc}, I_n = 100 mA (cc) / 500 mA (ca), U_m = 250 V_{ca}.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto

*Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product*

Certificado Nº: **CPEX 22.0910 X**
Certificate Nº:

Revisão nº.: 0
issue nº.:

Data da emissão inicial: **01/12/2022**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 8

Código de Barras (GTIN):
N/A

CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO: CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas;
This certificate may only be reproduced in full;

Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor;
This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body;

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 CPEX previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste certificado de conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificado do Inmetro (www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp);

The validity of this certificate of conformity is linked to the performance of maintenance assessments and treatment of possible non-conformities in accordance with the CPEX guidelines provided for in the specific RAC. In order to check the updated condition of regularity of this certificate of conformity, the Inmetro certified products and services database must be consulted (www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp);

Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela Cgcre - Coordenação Geral de Acreditação;
This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by Cgcre;

Os equipamentos fornecidos ao mercado brasileiro devem estar de acordo com a definição do produto e a documentação aprovada neste processo de certificação;
The equipment supplied to the Brazilian market must comply with the definition of the product and the documentation approved in this certification process;

Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste Certificado estarão cobertas por esta certificação;
Only the units sold during the validity of this Certificate are covered by this certification;

Este certificado é válido apenas para os equipamentos idênticos aos avaliados. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos na documentação descritiva aprovada nesta certificação, sem a prévia autorização do CPEX, invalida este Certificado;
This certificate is valid only for equipment identical to those evaluated. Any modification to the design, as well as the use of components and / or materials other than those defined in the descriptive documentation approved in this certification, without the prior authorization of the CPEX, invalidates this Certificate;

Esta certificação refere-se única e exclusivamente aos requisitos de avaliação da conformidade para equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, não abrangendo outros regulamentos eventualmente aplicáveis ao produto;
This certification relates solely and exclusively to conformity assessment requirements for electrical equipment for explosive atmospheres, not including other regulations that may apply to the product;

Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas;
The products must be installed in compliance with the relevant Standards in Electrical Installations in Explosive Atmospheres;

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;
The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations;



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

*Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product*

Certificado Nº: **CPEX 22.0910 X**
Certificate Nº:

Revisão nº.: 0
issue nº.:

Data da emissão inicial: **01/12/2022**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 8

Condições de fabricação:

Conditions of manufacturing:

Deve ser garantido pela Endress + Hauser que os componentes certificados, avaliados em conjunto dos analisadores, sejam disponibilizados na montagem:

- Invólucros G305 e G307 da Endress+Hauser;
- Aquecedor SL-***THERM da Intertec;
- Termostato TA da Intertec;
- Caixa de terminais XIHS da Adalet;
- Adaptadores e redutores 737 da CMP;
- Prensa cabos A2F da CMP;
- Cotovelo tipo N da Hazardous Locations Solutions;
- Módulo de eletrônica 300/500 da Proline;
- Display DP-PA** da Endress+Hauser;
- Medidor de vazão DK32** da Krohne.

Marcação de advertência:

Warning marking:

ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO UMA ATMOSFERA EXPLOSIVA ESTIVER PRESENTE

Condições específicas de utilização segura:

Specific conditions for safe use:

As juntas à prova de explosão deste equipamento são diferentes dos mínimos especificados na ABNT NBR IEC 60079-1 e não devem ser reparadas pelo usuário. Consulte o fabricante para mais informações.

As etiquetas adesivas, o revestimento dos modelos com invólucro de alumínio e as partes revestidas do medidor de vazão com pressostato são materiais não condutores podem gerar cargas eletrostáticas, capazes de causar ignição em certas condições. O usuário deverá garantir que o equipamento não seja instalado em um local onde sujeito a condições externas (como vapores de alta pressão), que possam acumular cargas eletrostáticas nestas superfícies não condutoras. Além disso, deve ser limpo a superfície com um pano úmido.

A etiqueta opcional de aço inoxidável não está ligada à terra. A capacitância média máxima da etiqueta determinada pela medição é de 30 pF. Isso deve ser considerado pelo usuário para determinar a adequação do equipamento em aplicações específicas.

Para os modelos de analisadores de gases J22 TDLAS com um invólucro SCS montado, o dispositivo interno do cabo de alimentação para o circuito do aquecedor deverá ser revestido com material termoplástico, termofixo ou elastomérico. Deverá ser circular e compacto. Qualquer tipo de dispositivo utilizado deverá ser extrudado. Os enchimentos, se houver, devem ser não higroscópicos. O comprimento mínimo no cabo deverá ser de 3 metros.

A temperatura de processo deverá estar coerente com a classe de temperatura do equipamento. Qualquer conexão com o conector da chave de fluxo intrinsecamente segura deverá ser realizada por meio de um dispositivo certificado M12 x 1.5 (Ex eb IIC IP66) e faixa de temperatura adequada para -20 °C a +60°C, e deve ser instalado uma entrada do invólucro óptico. A ligação é feita a uma placa de circuito impresso montado no conector J6 preto de 4 pinos através de um conector sem acoplamento utilizando terminais do tipo crimpado. O acesso à conexão é obtido retirando a tampa do invólucro óptico, e deverá ser reinstalado utilizando um torque de fixação de 2 Nm.

O equipamento não é capaz de suportar uma tensão de 500 V_{RMS} nos ensaios de rigidez dielétrica, conforme o item 6.3.13 da ABNT NBR IEC 60079-11, entre os circuitos de conexão da chave de fluxo intrinsecamente seguro e o invólucro do equipamento. Isto deverá ser levado em consideração em qualquer instalação do equipamento.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product

Certificado Nº: **CPEX 22.0910 X**
Certificate Nº:

Revisão nº.: 0
issue nº.:

Data da emissão inicial: **01/12/2022**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 8

DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL):
DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 1 – Documentação descritiva

Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue
4900002311	C	EX0900000012	E
EX0900000025	C	EX0900000026	B
EX0900000028	A	EX0900000029	B
EX0900000030	A	EX0900000032	A
EX1300000038	B	EX1300000039	B
EX1700000004-MD	B	EX2100000002	B
EX2100000010	A	EX2900000010	D
EX2900000010-00	E	EX2900000011	B
EX2900000012	C	EX2900000020	E
EX2900000020-00	E	EX2900000021	C
EX2900000022	C	EX2900000030	D
EX2900000030-00	D	EX2900000031	B
EX2900000032	B	EX2900000040	A
EX2900000040-00	A	EX2900000041	A
EX2900000042	A	EX2900000071	C
EX2900000072	B	EX2900000081	C
EX2900000082	A	EX2900000091	C
EX2900000092	A	EX2900000141	A
EX2900000161	A	EX2900000162	A
EX2900000171	A	EX5500000004	D
EX6000000009	A	EX6000000012	A
EX8000000062	C	EX8000000092	F
EX8000000093	C	EX8000000104	A
EX8000000107	C	EX8000000111	A
EX8000000112	E	EX8000000113	C
EX8000000114	C	EX8700000015	A
MPI 100025	A	EX1700000004	D
EX1400000020	B	XA03086C/38/PT/01.22	-
1700002226	A	EX8000000055	C
EX1700000012	B	-	-



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo 5: Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

*Model 5: Assessment of Quality Management System of Production
Process and Test on Product*

Certificado Nº: **CPEX 22.0910 X**
Certificate Nº:

Revisão n.º: 0
issue n.º:

Data da emissão inicial: **01/12/2022**
Initial issued date:

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 8

REGISTRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE TÉCNICA E DETALHES DE REVISÕES DO CERTIFICADO: TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 2 – Histórico do certificado

Revisão <i>Revision</i>	Data de revisão <i>Revision date</i>	Certificado <i>Certificate</i>	Descrição <i>Description</i>	Processo <i>Process</i>
0	01/12/2022	CPEX 22.0910X	Emissão inicial	22239.1