

## Certificado de Conformidade

CONFERIDO AO SOLICITANTE

**WILLY INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE**

CNPJ: 07.645.541/0001-16

RUA JOÃO PESSOA, 620 – CENTRO

SÃO CAETANO DO SUL – SP – 09520-000 – BRASIL

**FABRICANTE: WILLY INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE**

CNPJ: 07.645.541/0001-16

RUA JOÃO PESSOA, 620 – CENTRO

SÃO CAETANO DO SUL – SP – 09520-000 – BRASIL

O Bureau Veritas Certification certifica que o Produto constante no item escopo de fornecimento abaixo especificado, foi avaliado e encontrado em conformidade com os requisitos dos documentos de referência.

### Documento de Referência

PORTARIA INMETRO N° 115 de 21/03/2022, ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e  
ABNT NBR IEC 60079-11:2013

A CERTIFICAÇÃO PARA ESTE PRODUTO É O MODELO COM AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PRODUTO E ENSAIOS NO PRODUTO.

### Escopo de fornecimento

SENSORES DE TEMPERATURA, TERMOPAR E TERMORRESISTÊNCIA

MODELO: S XX

MARCAÇÃO: CONFORME PÁGINA N° 09

Data de início da certificação: **07 DE JUNHO DE 2023.**

Data da validade da certificação: **06 DE JUNHO DE 2029.**

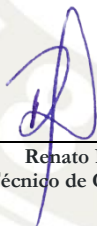
Este Certificado de Conformidade foi emitido segundo modelo de certificação 5 e é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 10. A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do Bureau Veritas Certification e 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 certificados do Inmetro.

Número do contrato: **SF.5433995 e SF.8607393**

Certificado desde **07 DE JUNHO DE 2023.**

Número do Certificado INMETRO: **BVC23.4226-X**



Renato Paiva

Coordenador Técnico de Certificação de Produto

Data de Emissão: **05 DE JUNHO DE 2024**

Bureau Veritas Certification  
Rua Piauí, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)

## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

**DETENTOR DO PROJETO:**

Ashcroft Instruments GmbH  
Max-Planck-Straße 1 52477 Alsdorf - Alemanha

**ESPECIFICAÇÕES:**

Sensor de temperatura modelo “S XX” com tipo de proteção intrinsecamente seguro “Ex i” é um equipamento composto por um termopar ou termorresistência com ou sem invólucro com grau de proteção mínimo IP 20, terminais com ou sem transmissor de temperatura com certificação Ex ia ou Ex ib IIC ou IIB integrado no cabeçote e um cabo de ligação com conector ou transmissor com saída de 4-20 mA.

O invólucro é fabricado em de liga de alumínio ou aço inoxidável.

Opcionalmente os equipamentos podem ser pintados conforme procedimento de pintura Q-4010-003.

**O comprimento máximo do sensor é de 200 m para:**

- Os modelos com ou sem transmissor,

O elemento de medição é conectado a um bloco terminal ou a um dos transmissores da tabela de transmissores associados abaixo:

Fabricante	Modelo	Certificado de Conformidade
ABB	TTH200-H1	IECEX PTB 20.0035X
	TTR200-H1	
	TTF200-H1	
	TTH300-H1H	
	TTF300-H1H	
ROSEMOUNT	248	IECEX BAS 18.0062X
	644R	IECEX BAS 07.0053X
	644	IECEX BAS 12.0069X
	644H	IECEX BAS 07.0053X
PR ELECTRONICS	5335D / 5337D	IECEX DEK 20.0063X
	5331D3B / 5334B3B	IECEX DEK 20.0059X

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)

## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

**Tabela 1 – Classificação de temperatura com relação a faixa de temperatura ambiente**

Modelo	Classe de Temperatura	Faixa de Temperatura Ambiente
Sem Transmissor	Categoria ia T6 T5 T4	-55 °C até +55 °C -55 °C até +70 °C -55 °C até +90 °C
Com Transmissor ABB: TTH200-H1 / TTR200-H1 / TTF200-H1 TTH300-H1H /TTF300-H1H (HW-Rev. 2.00)	Categoria ia T6 T5 T4	-50 °C até +55 °C -50 °C até +56 °C -50 °C até +85 °C
Com Transmissor Rosemount: (Emerson): 248 (HAI7)	Categoria ia T6 T5	-55 °C até +55 °C -55 °C até +70 °C
Com Transmissor Rosemount: (Emerson): 644R (AI7)	Categoria ia T6 (Pi ≤ 0,67W) T5 (Pi ≤ 0,67W) T4 (Pi ≤ 1,0W)	-55 °C até +40 °C -55 °C até +50 °C -55 °C até +80 °C
Com Transmissor Rosemount: (Emerson): 644 (HAI7 ou SAI7 ou FAI7 ou DAI7)	Categoria ia T6 (Pi: ≤ 0,67 W) T5 (Pi: ≤ 0,67 W) T4 (Pi: ≤ 0,80 W)	-55 °C até +40 °C -55 °C até +50 °C -55 °C até +80 °C
Com Transmissor Rosemount: (Emerson): 644H (FI7 ou WI7)	Categoria ia T4	-50 °C até +60 °C
Com Transmissor PR electronics: 5335D, 5337D, 5331D3B, 5334B3B	Categoria ia T6 (Pi ≤ 0,75W) T5 (Pi ≤ 0,75W) T4 (Pi ≤ 0,75W)	-40 °C até +50 °C -40 °C até +65 °C -40 °C até +85 °C

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)



## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

#### MODELOS:

S 01: Elemento de medição, termopar ou termorresistência

S 10: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição S 01 diâmetro  $\geq$  2 mm
- Conexão de proteção  $\geq$  IP 20

S 20: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição S 01 diâmetro  $\geq$  2 mm
- Conexão de proteção  $\geq$  IP 20
- Poço termométrico de acordo com DIN 43772 / T.2 Form 2-2G-2F

S 21: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição S 01 diâmetro  $\geq$  2 mm
- Conexão de proteção  $\geq$  IP 20
- Poço termométrico de acordo com DIN 43772 / T.2 Form 3-3G-3F

S 22: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição S 01 diâmetro  $\geq$  2 mm
- Conexão de proteção  $\geq$  IP 20
- Poço termométrico escalonado e soldado de acordo com DIN 43772 / T.2 Form 2-2G-2F

S 40: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Isolação cerâmica
- Tubo de proteção cerâmico ou metálico (AK, AMK e AM)

S 41: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Isolação cerâmica
- Tubo de proteção cerâmico (AK e AKK)

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)

## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

S 50: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição S 01 diâmetro  $\geq$  2 mm
- Conexões roscadas  $\geq$  IP20

S 70: Consiste em

- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição S 01, diâmetro  $\geq$  2 mm
- Conexão em três partes
- Redução em aço com rosca interna de  $\frac{1}{2}$ " para 1" e rosca externa de 1" para 2" NPT
- A ser rosqueado com comprimento mínimo de 5 filetes
- Com espiral para compensar a dilatação térmica
- Diferentes execuções de soldagem: ponto de soldagem para termorresistência, execução crimpada e execução soldada

S 80 e S 82: Consiste em

- Termopares do tipo K, J, E, T, U, L, N, S, R e B conforme normas.
- Isolação mineral MgO ou pasta isolante
- Diâmetro da bainha externa metálica de 0,5 a 20 mm, comprimento máximo de 200 m
- Terminais compensados e diferenciados
- Extensão de cabo blindado isolado

S 81 e S 83: Consiste em

- Termorresistência de platina (Pt), níquel (Ni) ou cobre (Cu) em cerâmica ou vidro conforme normas.
- Isolação mineral MgO ou pasta isolante
- Diâmetro da bainha externa metálica de 0,5 a 20 mm, comprimento máximo de 200 m
- Terminais compensados e diferenciados
- Cabo blindado isolado de extensão
- Extensão de cabo blindado isolado

S 90: Consiste em:

- Termômetro bimetálico e um ou dois sensores termorresistências
- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição 6, 8, 9 mm

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)

## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

S 91: Consiste em:

- Termômetro de pressão de gás e um ou dois sensores PT100
- Termorresistência ou termopar com cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP20
- Elemento de medição 6, 8, 9 mm
- Execução flexível (S91 = TF1+ PT100)
- Execução direta (S91 = TG1+ PT100)

S 96 (S96\_FS-347): Consiste em:

- Execução flexível
- Termorresistência ou termopar
- Elemento de medição  $\geq$  2 mm
- Execução Ex i com sensor isolado ou junção quente
- Cabeçote de conexão padrão e prensa-cabo  $\geq$  IP 20

S 96 (S96\_56-350): Consiste em:

- Execução flexível
- Termorresistência ou termopar
- Elemento de medição  $\geq$  2 mm
- Execução Ex i com sensor isolado ou junção quente
- Cabeçote e prensa-cabo  $\geq$  IP 20
- Câmara de segurança para detecção de vazamentos

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)



## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

#### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

##### Modelos com transmissores:

Ui: ... V; Ii: ... mA; Pi: .... W; Ci: ...pF/m; Li: ...μH/m

De acordo com o certificado dos transmissores utilizados.

##### Modelos sem transmissores:

Ui: 30 V; Ii: 100 mA; Pi: 0,75 W; Ci: 280pF/m; Li: 15μH/m

S XX

(XX = 01, 10, 20, 21, 22, 30, 31, 40, 41, 50, 60, 61, 62, 70, 80, 81, 82, 83, 95, 96)

#### DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:

- Certificado de Conformidade n° IECEx LCIE 13.0023X/04 de 07/02/2024;
- Certificado de Conformidade n° LCIE 02 ATEX 6139X/05 de 09/05/2023;
- Relatório de Ensaios LCIE n° FR/LCIE/ExTR13.0022/00 de 08/07/2013;
- Relatório de Ensaios LCIE n° FR/LCIE/ExTR13.0022/01 de 25/02/2015;
- Relatório de Ensaios LCIE n° FR/LCIE/ExTR20.0023/00 de 27/04/2020;
- Relatório de Ensaios LCIE n° FR/LCIE/ExTR23.0008/00 de 04/05/2023;
- Relatório de Ensaios LCIE n° FR/LCIE/ExTR23.0068/00 de 06/02/2024;
- Procedimento de Pintura Especial Q-4010-003 de 21/05/2024;
- Relatório de Análise (RA) n° 002/2023 de 06/06/2023;
- Relatório de Análise (RA) n° 003/2023 de 29/06/2023;
- Relatório de Análise (RA) n° 001/2024 de 26/01/2024;
- Relatório de Análise (RA) n° 004/2024 de 05/06/2024;
- Auditoria de Fábrica realizada em 23/06/2023;
- Manual em Português.

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)

## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

DESENHO	DESCRIÇÃO	REVISÃO	DATA
3S01 00-024	RTDs/thermocouple Ex i execution, inset with mineral insulation	A	03/10/2022
4S01 00-023	RTDs/thermocouple insert with mineral insulation Ex i	A	03/10/2022
3S10 92-142	RTDs/thermocouple Ex i, insets with mineral insulation, without thermowells	A	03/10/2022
3S20 92-062	RTDs/thermocouple Ex i executions, with insert, mineral insulation, and thermowell as forms 2, 2G and 2F	-	21/06/2022
3S21 92-008	RTDs/thermocouple Ex i executions, with fast response, mineral insulation, and thermowell as forms 3, 3G and 3F	-	23/06/2022
3S22 92-013	RTDs/thermocouple Ex i, with very fast response, mineral insulation, and thermowell as forms 2, 2G and 2F	-	23/06/2022
3S40 92-016	thermocouple Ex i executions with metal sensors in ceramic inserts with thermowells in metal (AMK, AM) or ceramic (AK, AKK)	-	23/06/2022
3S50 92-334	RTDs/thermocouple Ex i, insets with mineral insulation, without thermowells	-	23/06/2022
4S70 92-108	RTDs/thermocouple Ex i executions, probes for surfaces welding connections	-	23/06/2022
4S80 00-100	Fast-Response thermocouple probes with mineral insulation, with wire termination, Ex i execution	-	23/06/2022
4S81 00-177	Fast-Response RTD probes with mineral insulation, with wire termination, Ex i execution	A	03/10/2022
S90 05-021	S90 = Pt100 thermoresistive probe + bimetallic thermometer (TM)	A	04/11/2022
S91 05-007	S91 = Pt100 thermoresistive probe + Gas thermometer (TG or TF)	A	07/11/2022
3S96-SN-348	S96 straight unsealed Ex i execution	A	03/10/2022
3S96-FS-347	S96 flexible sensor Ex i execution	-	30/06/2022
S96 56-350	S96 multipoint sensors, ATEX Ex i execution	A	04/11/2022
3S00 00-095	Thermocouple inset Ø0.5 a Ø1.6mm for Ex i execution	A	03/10/2022
3T8 000-623	Thermowell off inset Ø0.5 a Ø1.6mm for Ex i execution	-	03/10/2022
3S00 00-096	Heads for Ex i execution according to IEC/EN 60079-11	A	08/06/2022
4S00 00-097	Ceramic terminal block for thermocouple and Ex i execution	-	21/06/2022
4S00 00-049	Diagram of product family: Thermocouple Ex i execution D≤1.6mm	E	26/03/2020
4R 920-076 (Extract)	Marquage Atmosphère Explosif et standard (Page 1-6 on 17 extract ATEX + IECEx Ex i)	H	03/02/2023

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Certificação de Produtos

**BUREAU  
VERITAS**

2406071546004

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)

Página 8 de 10



OCP 0018



## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

#### MARCAÇÃO

Ex ia IIC T6...T4 Ga (Conforme tabela 1)  
(Modelo Sem Transmissor)

Ex ia IIC T... Ga (Conforme tabela 1)  
Ex ia IIB T... Ga (Conforme tabela 1)  
Ex ib IIC T... Gb (Conforme tabela 1)  
Ex ib IIB T... Gb (Conforme tabela 1)  
(Modelo Com Transmissor)

#### OBSERVAÇÕES:

1. A letra "X" após o número do certificado de conformidade, denota a seguinte condição específica de utilização:

O equipamento intrinsecamente seguro só deve ser conectado a equipamentos associados intrinsecamente seguros certificados para o uso pretendido. Esta associação deve atender aos requisitos da norma NBR IEC 60079-25.

O comprimento máximo permitido do sensor é de 200m.

Para equipamentos com invólucro fabricado em alumínio, este deve ser instalado de forma a eliminar o risco de faíscas causada por fricção ou impacto.

Para sondas de temperatura equipadas com transmissor, os transmissores permitidos devem ser certificados e listados na descrição do equipamento.

Faixa de temperatura ambiente: consulte a tabela 1 acima neste documento.

A classificação de temperatura diz respeito apenas à conexão do cabeçote. É responsabilidade projetista e/ou instalador garantir que o fonte externa de aquecimento ou resfriamento (se disponível) não afeta a classificação de temperatura do equipamento.

Para os sensores com diâmetro entre 0,5mm e 1,6mm, a fonte de alimentação deve ser isolada do terra.

2. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia do Bureau Veritas Certification, invalidará o certificado.

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)

## Certificado de Conformidade

### BVC23.4226-X

3. Este sensor de temperatura “Ex” deve ser legivelmente marcado, e a marcação deve ser visível, sendo a marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da Norma ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022. O Selo de Identificação da Conformidade deve ser aplicado de forma legível, durável e indelével.”
4. É de responsabilidade do usuário assegurar que os produtos sejam instalados em atendimento às Normas pertinentes para Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas e as recomendações do Fabricante.
5. 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.
6. O fabricante deve fornecer o manual de instrução em português, para instalação e uso seguro do equipamento.

HISTÓRICO DE REVISÕES	
Data de emissão	Descrição
07/06/2023	Emissão Inicial
14/07/2023	Revisão 01 – Inclusão de Local de Fabricação Adicional
29/01/2024	Revisão 02 – Alteração na Descrição da Observação 3
05/06/2024	Revisão 03 – Atualização Conforme Certificação de Origem e Exclusão do Fabricante Rüeiger SA

Data de Emissão: 05 DE JUNHO DE 2024

Bureau Veritas Certification  
Rua Piaui, 435, Santa Paula  
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil  
[www.bureauveritas.com.br](http://www.bureauveritas.com.br)