



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 11.0072X**

Emissão: 24/01/2012

Página 1/8

Solicitante / Endereço:

*Applicant / Address
Solicitante / Dirección*

**EMERSON PROCESS MANAGEMENT
Av. Hollingsworth, 325
18087-105 - Sorocaba - SP - Brasil
CNPJ: 43.213.776/0001-00**

Produto / Modelo /
Marca / Código de barras:

*Product / Model / Trademark / Bar Code
Producto / Modelo / Marca / Código de barras*

**Sensor de Nível de Água
WLS e NL
SENMATIC**

Família de Produto:

*Product's Family
Familia de productos*

N/A

Número de Série / Lote:

*Serial number / Batch number
Número de serie / Número de lote*

N/A

Marcação:

*Marking
Marcación*

Conforme abaixo na Descrição do Produto

Normas Aplicáveis:

*Applicable Standards
Normas aplicables*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013 e
ABNT NBR IEC 60079-26:2016**

Modelo de Certificação:

*Certification Model
Modelo de certificación*

Modelo 5, segundo ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015

Portaria Inmetro Nº / Escopo:

*Inmetro Decree n° / Scope
Ordenanza Inmetro / Alcance*

**179:2010 / Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas
Explosivas**

Concessão para:

*Concession for
Concesión*

**Uso do Selo de Identificação da Conformidade sobre o(s) produto(s)
relacionado(s) neste Certificado**

A **Associação IEx Certificações**, que é um Organismo de Certificação de Produto acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação – Cgcre, sob o registro Nº OCP-0064, confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e Portaria acima descritas.

Revisão: **04/07/2017**

Revision / Revisión

Validade: **18/12/2017**

Validity / Validad


Marco A. Bucciarelli Roque
Signatário autorizado
Authorized signatory
Persona autorizada



Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEEx 11.0072X**

Emissão: **24/01/2012**

Página 2/8

Fabricante / Endereço:

*Manufacturer / Address
Fabricante / Dirección*

SENMATIC A/S

Industrivej 8

DK-5471 - Sønderso - Dinamarca

Unidade(s) Fabril(is) / Endereço:

*Production Site / Address
Unidad de Fabricación / Dirección*

Os mesmos do Fabricante

Representante Legal / Endereço:

*Legal Representative / Address
Representante Legal / Dirección*

Os mesmos do Solicitante

Descrição do Produto:

Este Certificado aborda o Sensor de Nível de Água Raptor (*Raptor Water Level Sensor*), modelo WLS, com um local integrado para múltiplos termômetros e o Sensor de Nível de Água (*Water Level Sensor*) modelo WLS.

O Raptor WLS é um híbrido de dois sensores: um sensor de nível de água e um local integrado para múltiplos sensores de temperatura. A configuração do Raptor WLS é flexível e pode ser configurada para uma ampla faixa de aplicações.

O local integrado para múltiplos sensores de temperatura é construído para até 16 RTDs, protegidos por um tubo de aço inoxidável flexível. O Sensor de Nível de Água é integrado ao fundo do tubo. Os posicionamentos verticais dos sensores de temperatura são variáveis e podem ser definidos pelo usuário.

O sensor tem duas partes que são conectadas por um eletroduto de aço inoxidável flexível. Todos os circuitos eletrônicos são encapsulados apenas com as conexões de entrada e saída expostas.

O sensor de nível de água é um dispositivo capacitivo que mede o nível de água no fundo de um tanque. Há duas versões:

a) O sensor de nível WLS HART utiliza o protocolo de comunicação HART, sendo um dispositivo de 2 fios.

b) O sensor de nível WLS Modbus utiliza o protocolo de comunicação Modbus, sendo um dispositivo de 4 fios.

Existem duas versões dos sensores NL: NLI e NL-Cryo. Eles são similares em construção ao WLS, mas sem o sensor de nível.

Marcação:

Modelo WLS Modbus	Modelo NL
Ex ia IIC T4/T6* Ga	Ex ia IIC T* Ga

*Ver "Características nominais" para as faixas de temperaturas ambientes.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Roque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 11.0072X**

Emissão: 24/01/2012

Página 3/8

Características nominais:

Sensor de Nível de Água, modelo WLSa1bcdefg1hi1

Ex ia IIC T4/T6 Ga para a versão Modbus do WLS

Ex ia IIB T4 Ga para a versão HART do WLS

a = comprimento total em mm;

b = conexão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87 ou 88;

c = sensor de nível 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, A, B, C, D, E, F ou G;

d = peso de ancoragem 0, 1, 2, ou 3;

e = número de condutores 3 ou 5;

f = número de elementos;

g = classe de tolerância 0, 1, 2, 3, 4 ou 5;

h = faixa de temperatura 1;

i = terminal de saída (comprimento total) 1.

Parâmetros elétricos:

Para a versão HART do WLS

Para a alimentação principal:

$U_i = 28 \text{ V}$; $I_i = 100 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 2,5 \text{ mH}$; $C_i = 20 \text{ nF}$

Para os elementos de temperatura (para cada elemento, até 20, com um retorno comum):

$U_i = 7,2 \text{ V}$; $I_i = 400 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 40 \text{ }\mu\text{H}$; $C_i = 500 \text{ nF}$

Para os elementos de temperatura de 3-fios (para cada elemento, até 20):

$U_i = 7,2 \text{ V}$; $I_i = 400 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 40 \text{ }\mu\text{H}$; $C_i = 500 \text{ nF}$

Para os elementos de temperatura de 4-fios (para cada elemento, até 20):

$U_i = 7,2 \text{ V}$; $I_i = 400 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 40 \text{ }\mu\text{H}$; $C_i = 500 \text{ nF}$

Faixas de temperatura de operação e ambiente:

Temperatura de operação acima do flange: $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+70 \text{ }^\circ\text{C}$;

Temperatura de operação abaixo do flange: $0 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+120 \text{ }^\circ\text{C}$;

Temperatura ambiente acima do flange: $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+70 \text{ }^\circ\text{C}$;

Temperatura ambiente abaixo do flange: $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+120 \text{ }^\circ\text{C}$.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 11.0072X**

Emissão: **24/01/2012**

Página 4/8

Para a versão Modbus do WLS

Para a alimentação principal:

$U_i = 7,2 \text{ V}$; $I_i = 250 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 130 \text{ }\mu\text{H}$; $C_i = 0$

Para os elementos de temperatura (para cada elemento, até 20, com um retorno comum):

$U_i = 7,2 \text{ V}$; $I_i = 400 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 40 \text{ }\mu\text{H}$; $C_i = 500 \text{ nF}$

Para os elementos de temperatura de 3-fios (para cada elemento, até 20):

$U_i = 7,2 \text{ V}$; $I_i = 400 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 40 \text{ }\mu\text{H}$; $C_i = 500 \text{ nF}$

Para os elementos de temperatura de 4-fios (para cada elemento, até 20):

$U_i = 7,2 \text{ V}$; $I_i = 400 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$; $L_i = 40 \text{ }\mu\text{H}$; $C_i = 500 \text{ nF}$

Faixas de temperatura de operação e ambiente:

Temperatura de operação acima do flange: $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+70 \text{ }^\circ\text{C}$;

Temperatura de operação abaixo do flange: $0 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+120 \text{ }^\circ\text{C}$;

Temperatura ambiente acima do flange: $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+70 \text{ }^\circ\text{C}$;

Temperatura ambiente abaixo do flange: $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+120 \text{ }^\circ\text{C}$.

Modelo NLI ab1defghij

Ex ia IIC T4 Ga

a = comprimento total em mm;

b = diâmetro sobre a cobertura 1 ou 2;

d = tipo de conexão do flange: 1, 7, 21, 2, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87 ou 88;

e = número de condutores 3, 4 ou 5;

f = número de locais;

g = elemento sensor 1, 2, 3 ou 4;

h = classe de tolerância;

i = faixa de temperatura 0, 1 ou 4;

j = terminal de saída (comprimento total)

Parâmetros elétricos:

	U_i	I_i	P_i	L_i	C_i
Elementos de temperatura com um retorno comum (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 μH	500 nF
Elementos de temperatura a 3 fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 μH	500 nF
Elementos de temperatura a 4 fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 μH	500 nF
Média do PT100 ou média Cu 90,48 com retorno comum (até 5 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 μH	500 nF

Faixas de temperatura ambiente:

Acima do flange: $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+70 \text{ }^\circ\text{C}$;

Abaixo do flange: $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+130 \text{ }^\circ\text{C}$.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 11.0072X**

Emissão: 24/01/2012

Página 5/8

Modelo NLI ab1defghij

Ex ia IIC T2 Ga

a = comprimento total em mm;

b = diâmetro sobre a cobertura 1 ou 2;

d = tipo do flange de conexão: 1, 7, 21, 2, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87 ou 88;

e = número de condutores 3, 4 ou 5;

f = número de locais;

g = elemento sensor 1, 2, 3, ou 4;

h = classe de tolerância;

i = faixa de temperatura 0, 1 ou 4;

j = terminal de saída (comprimento total)

Parâmetros elétricos:

	U _i	I _i	P _i	L _i	C _i
Elementos de temperatura com um retorno comum (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Elementos de temperatura 3-fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Elementos de temperatura 4-fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Média do PT100 ou média Cu 90,48 com retorno comum (até 5 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF

Faixas de temperatura ambiente:

Acima do flange: -50 °C a +70 °C;

Abaixo do flange: -50 °C a +250 °C.

Modelo NLV a11def1h1

Ex ia IIC T4 Ga

a = comprimento total em mm;

d = tipo do flange de conexão: 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7

e = número de condutores 3, 5 ou 6;

f = número de locais;

h = classe de tolerância

Parâmetros elétricos:

	U _i	I _i	P _i	L _i	C _i
Elementos de temperatura com um retorno comum (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Elementos de temperatura 3-fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Elementos de temperatura 4-fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Média do PT100 ou média Cu 90,48 com retorno comum (até 5 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF

Faixas de temperatura ambiente:

Acima do flange: -50 °C a +70 °C;

Abaixo do flange: -50 °C a +130 °C.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 11.0072X**

Emissão: 24/01/2012

Página 6/8

Modelo NL Cryo ab1def111j

Ex ia IIC T5 Ga

a = comprimento total em mm;

b = diâmetro sobre a cobertura 1 ou 2;

d = tipo do flange de conexão: 1, 2 ou 3;

e = número de condutores 3, 5 ou 6;

f = número de locais;

j = terminal de saída (comprimento total).

Parâmetros elétricos:

	U _i	I _i	P _i	L _i	C _i
Elementos de temperatura com um retorno comum (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Elementos de temperatura 3-fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Elementos de temperatura 4-fios (até 20 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF
Média do PT100 ou média Cu 90,48 com retorno comum (até 5 elementos)	7,2 V	400 mA	700 mW	40 µH	500 nF

Faixas de temperatura ambiente:

Acima do flange: -50 °C a +70 °C;

Abaixo do flange: -200 °C a +95 °C.

Documentos:

Título	Número	Revisão	Data
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex 107.196.17	0	29/06/2017
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex 107.541.16	0	20/03/2017
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex 107.425.14A	1	23/01/2015
Relatório de Auditoria de Fábrica	RAF 107.F8.M2	-	06/06/2016
Relatório de Ensaio emitido por FM	US/FMG/ExTR09.0015/00	0	17/03/2010
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/00	0	10/02/2010
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/01	1	23/08/2010
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/02	2	17/12/2012
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/03	3	17/05/2013
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/04	4	31/05/2013
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/05	5	09/06/2014
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/06	6	25/10/2016
Relatório de Ensaio emitido por FM	GB/FME/ExTR10.0001/07	7	10/03/2017

Os documentos da Certificação estão listados no Relatório de Avaliação da Conformidade RACT-Ex 107.196.17

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 11.0072X**

Emissão: **24/01/2012**

Página 7/8

Observações:

- a) Os equipamentos fornecidos ao mercado brasileiro devem estar de acordo com a definição do produto e a documentação aprovada neste processo de certificação;
- b) Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste Certificado estarão cobertas por esta certificação;
- c) 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 da IEx, invalida este Certificado;
- d) A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da Associação IEx Certificações e previstas no RAC específico da portaria N° 179:2010 / Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste certificado de conformidade deve ser consultado o banco de dados do Inmetro, referente a produtos e serviços certificados;
- e) O Selo de Identificação da Conformidade deve ser colocado na superfície externa do equipamento, em local facilmente visível;
- f) Esta autorização está vinculada a um contrato e para o endereço acima citado;
- g) Os produtos devem ser instalados em atendimento à norma de instalações elétricas para atmosferas explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14);
- h) 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;
- i) 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;
- j) A letra "X" após o número do certificado indica as seguintes condições especiais de uso seguro do equipamento:
 - Os circuitos do Sensor WLS e dos RTDs são dois circuitos intrinsecamente seguros separados. Eles não devem estar interconectados e os requisitos para separação listados na Cláusula 6.2.1 da norma ABNT NBR IEC 60079-11 devem ser seguidos;
 - Os requisitos de instalação do local onde o equipamento vai ser instalado devem ser seguidos com referência aos cabos de terminação e conexão do Sensor WLS e dos fios dos RTDs;
 - Na conexão do Sensor WLS com a caixa de junção, deve ser fornecido um alívio de tensão adequado para fiação;
 - Nas conexões dos sensores NL, devem ser seguidos os requisitos da Cláusula 6.2.1 da norma ABNT NBR IEC 60079-11, para separação entre circuitos intrinsecamente seguros e possíveis circuitos não intrinsecamente seguros;
 - Os requisitos de instalação do local onde o equipamento vai ser instalado devem ser seguidos com referência às terminações e conexões dos sensores NL e dos fios dos RTDs.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

M.A.B. Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 11.0072X**

Emissão: **24/01/2012**

Página 8/8

- k) A isolação dos transformadores tipos DT17170-9 e IDT17725-9A, deve ser submetida aos ensaios de rigidez dielétrica entre o primário e o secundário, a uma tensão de ensaio RMS de 500 V por um período de pelo menos 60 s. Alternativamente, o ensaio pode ser realizado a 1,2 vez a tensão de ensaio, mas com a duração reduzida de pelo menos 1 s.
- l) O número do certificado foi atualizado para IEx 11.0072X de forma a atender ao item 6.1.1.5.5.o da Portaria INMETRO 179/2010. O número anterior (11-IEx-0072X) poderá ser mantido na plaqueta de identificação do produto, cuja alteração será acordada com o Solicitante.

Histórico de revisões:

Revisão	Data	Descrição
0	24/01/2012	Emissão inicial
1	19/12/2014	Recertificação
2	21/03/2017	Atualização das Normas ABNT NBR IEC 60079 e Padronização do número do certificado de conformidade 11 -IEx-0072X para IEx 11.0072X.
3	04/07/2017	Atualização de documentos

Proposta: 14.0.107.348.11, 14.0.107.425.14, 14.0.107.541.16 e 14.0.107.196.17

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

M.A.B. Roque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br