



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEx-0072X

Página 1/8

Solicitante / Endereço: <i>Applicant / Address</i> <i>Solicitante / Dirección</i>	EMERSON PROCESS MANAGEMENT Av. Hollingsworth, 325 18087-105 - Sorocaba - SP - Brasil CNPJ: 43.213.776/0001-00
Produto / Modelo / Marca: <i>Product / Model / Trademark</i> <i>Producto / Modelo / Marca</i>	Sensor de Nível de Água WLS e NL SENMATIC
Família de Produto: <i>Product's Family</i> <i>Familia de productos</i>	N/A
Número de Série / Lote: <i>Serial number / Batch number</i> <i>Número de serie / Número de lote</i>	N/A
Marcação: <i>Marking</i> <i>Marcación</i>	Conforme abaixo
Normas Aplicáveis: <i>Applicable Standards</i> <i>Normas aplicables</i>	ABNT NBR IEC 60079-0:2008 e ABNT NBR IEC 60079-11:2009
Modelo de Certificação: <i>Certification Model</i> <i>Modelo de certificación</i>	Modelo 5
Portaria Inmetro Nº / Escopo: <i>Inmetro Decree nº / Scope</i> <i>Ordenanza Inmetro / Alcance</i>	179:2010 / Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas
Concessão para: <i>Concession for</i> <i>Concesión</i>	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 as Normas e Portaria acima descritas.

Emissão: 24/01/2012

Issue / Expedición

Revisão: 19/12/2014

Revision / Revisión

Validade: 18/12/2017

Validity / Validad



Marco A. Bucciarelli Roque

Signatário autorizado
Authorized signatory
Persona autorizada

Este Certificado é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEx-0072X

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 conduíte 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:

- O sensor de nível WLS HART utiliza o protocolo de comunicação HART, sendo um dispositivo de 2 fios.
- 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 é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.*

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br

MABRoque



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEx-0072X

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°C a $+70^\circ\text{C}$;

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

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

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

*Este Certificado é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.*

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br

MABRoque



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEx-0072X

Página 4/8

Para a versão Modbus do WLS

Para a alimentação principal:

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

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

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

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

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

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

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

Faixas de temperatura de operação e ambiente:

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

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

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

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

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

*Este Certificado é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.*

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEx-0072X

Página 5/8

Faixas de temperatura ambiente:

Acima do flange: -50°C a +70°C;
Abaixo do flange: -50°C a +130°C.

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 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).

*Este Certificado é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.*

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEx-0072X

Página 6/8

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 107.425.14A(79)	1	23/01/2015
Relatório de Ensaios emitido por FMG	GB/FME/ExTR10.0001/00	0	10/02/2010
Relatório de Ensaios emitido por FMG	GB/FME/ExTR10.0001/01	1	23/08/2010
Relatório de Ensaios emitido por FMG	GB/FME/ExTR10.0001/02	2	17/12/2012
Relatório de Ensaios emitido por FMG	GB/FME/ExTR10.0001/03	3	17/05/2013
Relatório de Ensaios emitido por FMG	GB/FME/ExTR10.0001/04	4	31/05/2013
Relatório de Ensaios emitido por FMG	GB/FME/ExTR10.0001/05	5	09/06/2014
Relatório de Ensaios emitido por FMG	US/FMG/ExTR09.0015/00	0	17/03/2010

Os documentos da Certificação estão listados no Relatório de Avaliação da Conformidade RACT-Ex Nº **107.425.14A (79)**.

*Este Certificado é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.*

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br

MABRoque



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEEx-0072X

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) 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;
- c) A isolamento dos transformadores tipos 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.
- d) Os produtos devem ser instalados em atendimento às normas pertinentes de instalações elétricas para atmosferas explosivas;
- e) 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;
- f) A marcação deve ser feita de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-0 e deve ser colocada na superfície externa do equipamento, em local facilmente visível, sendo a mesma legível, durável, indelével e resistente a possível corrosão química;
- g) Somente as unidades comercializadas após a emissão deste Certificado estarão cobertas por esta certificação;
- 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;

*Este Certificado é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.*

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br

MABRoque



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: 11-IEx-0072X

Página 8/8

i) Este Certificado é emitido com base no Modelo de Certificação 5 – Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante. 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.

Histórico de revisões:

Revisão	Data	Descrição
0	24/01/2012	Emissão inicial
1	19/01/2014	Recertificação

Proposta: 14.1.107.425.14

* * *
* *
*

*Este Certificado é válido somente acompanhado de todas as suas páginas
Este Certificado somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.*

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 608 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br