



# CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pelo INMETRO



## Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: Number Número	<b>CEPEL 07.1416</b>	Emissão: Issue Expedición	<b>20/05/2012</b>	Validade: Validity Validez	<b>19/05/2015</b>
-----------------------------	----------------------	---------------------------------	-------------------	----------------------------------	-------------------

Produto: **MÓDULO DE CONEXÃO**

Product  
Producto

Tipo/Modelo: **RAM, HART-RAM E PROFIBUS-RAM.**

Type - Model  
Tipo - Modelo

Número de Série: ---

Serial Number  
Número de Serie

Solicitante/Endereço: **DETCON INCORPORATED.**  
3200 Research Florest Dr Bldg A-1 - The Woodlands  
77381 - Texas - USA.  
Tax number: 760164396

Requester - Address  
Solicitante - Dirección

Fabricante/Endereço: **O mesmo**

Manufacturer - Address  
Fabricante - Dirección

Norma(s) Aplicáveis: ABNT NBR IEC 60079-0:08 Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais;  
ABNT NBR IEC 60079-1:09 Atmosferas explosivas - Parte 1: Proteção de equipamentos por invólucro à prova de explosão "d"  
ABNT NBR IEC 60529:09 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP)

Suitable Standard(s)  
Norma(s) de Aplicación

Laboratório de Ensaio: **CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica**  
Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos - AP4

Testing Laboratory  
Laboratório de Ensayo

Número do Relatório: **RAV-EX-41303/12 - Avaliação do Produto**  
**RASQ-EX-21372/12 - Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade**

Report Number  
Número del Informe

Marcação:

Marking  
Marcado

**Ex d IIB + H<sub>2</sub> T6 Gb IP66**

Condições de Emissão: - Com base na Portaria INMETRO nº 179, de 18/05/2010. Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e ensaios no produto. Produto aprovado na 172ª Reunião Ordinária da CCEX, de 17/01/2013 e Sistema da Qualidade aprovado na 165ª Reunião Ordinária da CCEX, de 28/06/2012.

Conditions of Issue  
Condiciones de Expedición

- A existência da letra "X" ou "U" após a referência do certificado de conformidade, indica uma condição especial que deve ser analisada no momento da instalação (ver o campo Observações).

CERT-18114/11  
Página 1/5

Número da Emissão: **1**  
Issue number  
Número de la Expedición

Emissão original: **27/08/2007**  
Original Issue  
Expedición Original

Carlos Azevedo Sanguedo  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO  
Authorized Signatory  
Persona Autorizada



## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 07.1416



Os **MÓDULOS DE CONEXÃO, MODELOS RAM, HART-RAM E PROFIBUS-RAM**, fabricados pela **DETCON INCORPORATED**, são abaixo qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos conforme documentação descritiva.

### Especificações:

Invólucro à prova de explosão fabricado em aço inox 316L constituído de tampa e corpo. A tampa possui rosca interna M100 x 2 e um visor de vidro temperado que permite a visualização do módulo eletrônico. O corpo possui o mesmo tipo de rosca externamente para o encaixe da tampa, um módulo eletrônico de comunicação que pode ter uma das seguintes configurações: módulo RAM - composto por duas placas de circuito impresso (CPU / Display PCB e Interconnect Termination PCB); módulo HART-RAM - composto por três placas de circuito impresso (CPU / Display PCB, HART PCA e Interconnect Termination PCB) ou módulo PROFIBUS-RAM - composto de três placas de circuito impresso (CPU / Display PCB, PROFIBUS PCA e Interconnect Termination PCB) e três entradas roscadas de 3/4" NPT. As entradas roscadas não utilizadas devem ser fechadas com bujão certificado à prova de explosão e compatível com o grau de proteção.

O grau de proteção IP66 é garantido através da utilização de anel o-ring no corpo e da aplicação de graxa nas juntas roscadas.

### Análise e ensaios realizados:

Produto avaliado e aprovado segundo os requisitos da Norma ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 e ABNT NBR IEC 60529:2009. Resultados extraídos do Relatório de Avaliação RAV-EX-41303/12 de 27/12/2012.

### Documentação descritiva do equipamento (arquivada junto ao processo - confidencial):

DOCUMENTO	TÍTULO	Rev	DATA
1840892	Certificate of Compliance CSA	-	10/02/2011
1840892	Descriptive Report and Test Results	-	10/02/2011
1473958	Certificate of Compliance CSA	-	30/01/2004
1473958	Descriptive Report and Test Results	-	30/01/2004
003090	Profibus DP Bridge Board	1	26/09/2006
3225-1	700 PROFIBUS-RAM Dimensional P/N: 975-70000P-00A	0	28/08/2006
3225-2	700 PROFIBUS-RAM Interconnect Wiring P/N: 975-70000P-00A	0	28/08/2006
3225-3	700 PROFIBUS-RAM Module with Sensor Dimensional	0	11/08/2006
3225-4	700 PROFIBUS-RAM Module Assembly P/N: 975-70000P-00A	0	28/08/2006
3225-5	700 PROFIBUS-RAM Module Assembly P/N: 975-70000P-00S	0	25/08/2006
3666	700 RAM Breakaway Assembly	0	20/12/2010
3667	700 HART-RAM Breakaway Assembly		20/12/2010
440-003090-000	Profibus DP Bridge Board	-	-
440-005132-000	Hart Bridge	06	09/11/2011
440-005134-000	700 RAM Termination Board	02	10/08/2010
440-005135-000	RAM Connector Board	01	23/03/2010
440-005136-000	RAM Display Board	00	04/12/2009
500-005132-000	Hart Bridge Board PCA	06	10/11/2011

Número da Emissão: **1** - CERT-18114/2011  
Issue number  
Número de la Expedición  
Página 2/5



## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 07.1416

DOCUMENTO	TÍTULO	Rev	DATA
500-005134-000	RAM Term Board PCA	02	12/08/2010
500-005135-000	RAM Connector Board PCA	01	13/07/2010
500-005136-000	RAM Display Board PCA	01	29/09/2010
DE-194-12	Etiqueta de marcação	00	10/10/2012
	Manual de instruções e de instalação	00	26/10/2012

### Marcação:

Na marcação do **MÓDULO DE CONEXÃO, MODELOS RAM, HART-RAM E PROFIBUS-RAM**, deverá constar as seguintes informações:



**CEPEL 07.1416**  
**Ex d IIB + H<sub>2</sub> T6 Gb**  
**IP66**

**T<sub>amb</sub> = -20 °C a +75 °C**

### Observações:

1. Para garantir o grau de proteção IP66 deve ser utilizada, nas juntas roscadas, a graxa específica, conforme instruções do fabricante;
2. Este Certificado é válido somente para os equipamentos de modelo, tipo e série idênticos ao protótipo efetivamente ensaiado. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos na documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização do CEPEL, invalidará este Certificado;
3. O fabricante realizou ensaio de tipo de sobrepressão estática ( $4 \times P_{ref}$ ) com 44,73 bar, ficando isento de realizar ensaio de rotina para todos os modelos fabricados. É sua responsabilidade assegurar, por amostragem, que os detectores fabricados sejam submetidos com sucesso ao ensaio de sobrepressão estática com no mínimo  $1,5 \times P_{ref}$ ;
4. Este Certificado não tece considerações sobre a instalação do equipamento, sendo responsabilidade do usuário assegurar que o produto será instalado em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas explosivas.
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;

Número da Emissão: **1** CERT-18114/2011  
Issue number  
Número de la Expedición  
Página 3/5



## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 07.1416



6. A marcação é executada conforme a Norma ABNT NBR IEC 60079-0:2008 e o Requisito de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e é fixada na superfície externa do equipamento, em local visível. Esta marcação é legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

Nova Iguaçu-RJ, 17 de janeiro de 2013.



Carlos Azevedo Sanguedo  
Responsável pela Certificação





## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 07.1416



Validade: **19/05/2015**

Validity  
Validité

### Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
19/05/2012	1	Primeira emissão do certificado conforme Portaria INMETRO nº 179 de 18/05/2010.



Número da Emissão: **1** - CERT-18114/2011  
Issue number  
Número de la Expedición  
Página 5/5