

Organismo de
Certificação


Eletrobras
Cepel

Centro de Pesquisas
de Energia Elétrica

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pelo INMETRO

Certificação
de Produto

N

OCP 0007

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: **CEPEL 05.0558X** Emissão: **02/09/2015** Validade: **01/09/2016**
Number Issue Validity
Número Expedición Validez

Produto: **PRENSA-CABOS DE AÇO INOX, LATÃO, BRONZE OU ALUMÍNIO, PARA CABO CIRCULAR NÃO ARMADO**
Product
Producto

Tipo/Modelo: **ADE-1F2 e ADE-1F2 A (N^{os} 4 a 17, para Ø4,5 mm a 104 mm), ADE-1F2 DS (N^{os} 3 a 17, para Ø2,75 mm a 104 mm) e ADE-1FC (N^{os} 4 a 16, para Ø4,0 mm a 93 mm).**
Type - Model
Tipo - Modelo

Número de Série: ---
Serial Number
Número de Serie

Solicitante/Endereço: **EATON COOPER CAPRI SAS**
Requester - Address
Solicitante - Dirección
36-40, Rue des Fontenils - BP6.
41600 - Nouan-Le-Fuselier - França

Fabricante/Endereço: **EATON COOPER CAPRI SAS**
Manufacturer - Address
Fabricante - Dirección
36-40, Rue des Fontenils - BP6.
41600 - Nouan-Le-Fuselier - França

Norma(s) Aplicáveis: ABNT NBR IEC 60079-0:2013 Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais;
Suitable Standard(s) ABNT NBR IEC 60079-1:2009 Atmosferas explosivas - Parte 1: invólucro à prova de explosão 'd'
Norma(s) de Aplicación ABNT NBR IEC 60079-7:2008 Atmosferas explosivas - Parte 7: segurança aumentada "e"
ABNT NBR IEC 60079-15:2012 Atmosferas explosivas - Parte 15: tipo de proteção "n"
ABNT NBR IEC 60529:2009 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Cod. IP)
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Atmosferas explosivas - Parte 31: proteção de ignição para poeira por invólucro "t"

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


Número do Relatório: **RAV-EX-9997/13 e RAV-EX-7423/15X - Avaliação do Produto**
Report Number
Número del Informe
RASQ-EX-10012/13 - Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade

Marcação: **Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex nRc IIC / Ex tb IIIC IP66**
Marking
Marcado
Ex db I / Ex eb I (somente para ADE-1F2 A e ADE-1FC)

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 e Sistema da Qualidade aprovados na 193ª Reunião Ordinária da CCEX, em 19/03/2015.

- 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-19674/2014 Número da Emissão: **5** Emissão original: **22/01/2005**
Página 1/7 Issue number Original Issue
Número de la Expedición Expedición Original


Carlos Azevedo Sanguedo
SIGNATÁRIO AUTORIZADO
Authorized Signatory
Persona Autorizada



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0558X



Os **PRENSA-CABOS MODELOS ADE-1F2 e ADE-1F2 A (ancorado) ADE-1F2 DS (duplo anel) e ADE-1FC**, fabricado por **EATON COOPER CAPRI SAS**, são abaixo qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos, conforme documentação descritiva.

Especificações:

Acessório para entrada de cabos de seção circular não armado, com capa de diâmetro externo até Ø104 mm (Ø93 mm para o modelo ADE-1FC), em material plástico ou elastomérico, com rosca de base métrica e tamanhos equivalentes em rosca NPT. Utilizado na instalação ou conexão elétrica de invólucro de equipamentos elétricos de uso geral, ou equipamentos com tipo de proteção não acendível, segurança aumentada, segurança intrínseca, encapsulado, imerso em óleo, imerso em areia, equipamentos pressurizados, à prova de explosão ou protegidos por invólucro para atmosferas de poeiras combustíveis com tipo de proteção "t". Opcionalmente pode ser utilizado um dispositivo para continuidade de aterramento em todos os modelos.

Prensa-cabo ADE 1F2, nos tamanhos de 3 a 17, para cabos com capa externa de Ø2,75 mm a 104 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M10 a M110, ou NPT de 1/8" a 4". É composto por uma base roscada no qual é montados um anel de vedação compressível, em neoprene ou silicone, com altura axial mínima de 5 mm, para capa externa do cabo, uma peça combinada de compressão e uma porca de aperto. Se for utilizado com cabo com armadura ou malha, então o anel de vedação deve ser montado sobre a capa interna do cabo. Se o anel de vedação é montado sobre a capa externa do cabo então a aplicação em invólucros a prova de explosão "d" é **proibida**.

- o prensa-cabo **NÃO** provê a plena fixação do cabo, assim um sistema adicional de ancoragem ou fixação do cabo deve ser utilizado pelo instalador.
- Os Prensa-cabo ADE 1F2 **NÃO** são aprovados para o **Grupo I**.

Prensa-cabo ADE 1F2 A (com ancoragem) nos tamanhos de 3 a 17, para cabos com capa externa de Ø2,75 mm a 104 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M10 a M110, ou NPT de 1/8" a 4". É idêntico ao modelo ADE 1F2, porém sua construção possui um sistema adicional de ancoragem que provê a plena fixação do cabo.

- o prensa-cabo **provê** a plena fixação do cabo, através um sistema acoplado de ancoragem.

Prensa-cabo ADE 1FC, nos tamanhos de 4 a 16, para cabos com capa externa de Ø4,0 mm a 93 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M16 a M110, ou NPT de 3/8" a 4". É composto por uma base roscada no qual é montado um anel de vedação compressível, em neoprene ou silicone, com altura axial mínima de 5 mm, para a capa externa e adicionalmente provê uma barreira à prova de explosão através da selagem dos condutores com um composto de enchimento TSC e uma anel de aperto para o anel de vedação. Se aplicado a um cabo com armadura ou malha, então a barreira deve ser construída da mesma forma, porém garantindo que a armadura ou malha não avancem para dentro do composto de enchimento. Este sistema garante um grau de proteção IP68 e uma selagem contra inundação (Deluge).

- O prensa-cabo provê a fixação do cabo, pelo efeito combinado do composto de enchimento e do aperto do anel de vedação.
- O conjunto pode ser desmontado permitindo a inspeção da selagem dos condutores pelo composto de enchimento.
- Os Prensa-cabo ADE 1FC nos tamanhos 4 a 10, **NÃO** são aprovados para o **Grupo I**.

Número da Emissão: **5**
Issue number
Numero de la Expedicion

CERT-19674/2014
Página 2/7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0558X



Prensa-cabo ADE-1F2 DS é uma variação construtiva do prensa-cabo **ADE-1F2**, possuindo construção e aplicação semelhante, porém possuindo 2 anéis de vedação interno e nas aplicações para conexão de cabos com malha de blindagem, um dos anéis é montado sobre a capa externa do cabo e o segundo anel sobre a capa interna do cabo, permitindo também nestes casos a utilização em invólucros à prova de explosão.

Fornecido nos tamanhos de 3 a 17, para cabos com capa externa de Ø2,75 mm a 104 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M10 a M110, ou NPT de 1/8" a 4". É composto por uma base roscada na qual é montados um anel de vedação compressível, em neoprene ou silicone, com altura axial mínima de 5 mm, para capa interna do cabo, uma peça intermediária combinada de compressão e base para o segundo anel de vedação compressível, para a capa externa do cabo e uma porca de aperto.

- o prensa-cabo **NÃO** provê a plena fixação do cabo, assim um sistema adicional de ancoragem ou fixação do cabo deve ser utilizado pelo instalador.

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

Documento	Descrição	Rev	Data
IECEX INE 12.0025X	IECEX Type Examination Certificate	1	20/02/13
FR/LCI/ExTR12.022/01	Report Ex Cable Glands		22/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Files/ADE	Certification Technical files	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Instructions/ADE	Instruction sheet	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Descriptives/ADE	Descriptive information	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1F2 ISO	Drawing version ADE- 1F2 ISO	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1F2 NPT	Drawing version ADE- 1F2 NPT	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1F2 A ISO	Drawing version ADE- 1F2 A ISO	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1F2 A NPT	Drawing version ADE- 1F2 A NPT	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1FC 4 -10 ISO	Drawing version ADE- 1FC 4 -10 ISO	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1FC 4 -10 NPT	Drawing version ADE- 1FC 4 -10 NPT	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1FC 11 - 16 ISO	Drawing version ADE- 1FC 11 - 16 ISO	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 1FC 11 - 16 NPT	Drawing version ADE- 1FC 11 - 16 NPT	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Materials/Sealing ring / Neoprene 2108	Raw material data sheet Neoprene 2018	-	06/09/12
SRD/Certificates/INERIS/Materials/Sealing ring / silicone 10740	Raw material data sheet silicone 10740	-	06/09/12
SRD/Certificates/INERIS/Materials/Compound / TSC	Raw material data sheet TSC Compound	-	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Materials/Gasket / Green Fiber gasket	material data sheet Green Fiber gasket	-	16/01/13

Número da Emissão: **5**
Issue number
Numero de la Expedicion

CERT-19674/2014
Página 3/7

Organismo de
Certificação



Centro de Pesquisas
de Energia Elétrica

Certificação
de Produto



OCP 0007

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0558X

Documento	Descrição	Rev	Data
SRD/Certificates/INERIS/Materials/ Green / Red Fiber gasket/ Neoprene C, Neoprene R/ Nylon / PTFE	material data sheet Red Fiber gasket	-	16/03/14
IECEX INE 12.0025X/03	IECEX Type Examination Certificate	1	03/10/14
FR/LCI/ExTR12.022/02 RC-027802	Report Ex Cable Glands		10/04/13
SRD/Certificates/INERIS/Files/ADE	Certification Technical files	I-3	14/04/14
SRD/Certificates/INERIS/Instructions/ADE	Instruction sheet	I-1	16/01/14
SRD/Certificates/INERIS/Descriptives/ADE	Descriptive information	I-1	16/01/14
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ ADE- 1F2 DS ISO	Drawing version ADE- 1F2 ISO	I-3	14/04/14
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ ADE- 1F2 DS NPT	Drawing version ADE- 1F2 NPT	I-3	14/04/14

Marcação:

Na marcação dos **Prensa-cabos modelos ADE-1F2, ADE-1F2 A (ancorado), ADE-1FC e ADE-1F2 DS** deverão constar as seguintes informações:

CEPEL 05.0558X

**Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex nRc IIC / Ex tb IIIC
IP66/IP68 (Designação, tamanho e tipo de rosca da base)
Ex db I / Ex eb I (somente para ADE-1F2 A, ADE-1FC e ADE-1F2 DS)**

Número da Emissão: **5**
Issue number
Numero de la Expedicion

CERT-19674/2014
Página 4/7

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0558X

1. Os prensa-cabos são apropriados para os seguintes limites de temperatura de serviço:

Modelo	Tamanho	Limite de temperatura de serviço (°C)			
		Com anel de Neoprene (preto)	Com anel de Silicone (vermelho ou cinza)	Com diafragma de silicone	Com composto TSC
ADE-1F2	3 a 17	-30 a +80	-60 a +140	x	x
ADE-1F2 A	3 a 17	-30 a +80	-60 a +140	x	x
ADE-1FC	4 a 16	x	x	x	-60 a +80
ADE-1F2 DS	3 a 17	-30 a +80	-60 a +140	x	x

2. O número do certificado é finalizado pela **letra "X"** para indicar que os Prensa-cabos modelos **ADE-1F2, ADE-1F2 A (ancorado), ADE-1F2 DS e ADE-1FC:**

- São apropriados para temperaturas de operação conforme Tabela da observação 1;
- Nas montagens dos prensa-cabos com **rosca de base métrica** (não aplicável para roscas NPT), para garantir o grau de proteção IP66, deve ser utilizada uma das respectivas gaxetas apresentadas nos documentos SRD/Certificates/INERIS/Materials/Gasket/Green Fiber gasket, Red Fiber gasket, Neoprene C, Neoprene R, Nylon ou PTFE;

Arruela	Fibra vermelha	Neoprene R	Neoprene C	Nylon	Fibra verde	PTFE
Temp. de serviço (°C)	-30 a +80	-35 a +100	-40 a +80	-30 a +75	-60 a +140	-60 a +140

- Somente roscas métricas são possíveis para montagem em furos não roscados (**não permitido para Ex 'd'**), adicionalmente deve ser garantido uma rugosidade máxima Ra 1,6 µm na superfície de contato da gaxeta. Utilizar também a porca de travamento apresentada no desenho SRD/Certificates/INERIS/Descriptives/ADE Rev. I-, pagina 8/13;
 - Os prensa-cabos com rosca NPT não podem ser utilizados em furos não roscados;
 - **O prensa-cabo ADE 1F2 e ADE-1F2 DS** são apropriados somente para instalações fixas, o prensa-cabo **NÃO** provê a fixação do cabo, um sistema adicional de ancoragem ou fixação do cabo deve ser utilizado pelo instalador;
 - Prensa-cabos em **alumínio NÃO** são permitidos para aplicação no **Grupo I**.
3. O grau de proteção IPX8 foi ensaiado para a seguinte condição: **30 m/ 7 dias**, aprovado para as montagens com rosca **métrica com o uso de uma das gaxetas** especificadas e nas montagens com **rosca NPT com aplicação de vedante de rosca** que esteja em conformidade com os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60079-14;
4. Este Certificado é válido apenas para os prensa-cabos de modelo, tipo e série, correspondente a especificação e documentação listada neste certificado. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação listada ou relacionada do equipamento, sem a prévia autorização do CEPEL, invalidará este certificado.
5. É responsabilidade do fabricante assegurar que os PRENSA-CABOS fornecidos ao mercado brasileiro estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva do equipamento listada neste certificado;
6. Cada prensa-cabo deve ser fornecido com instruções de instalação e aplicação em língua portuguesa;



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0558X



7. Este Certificado não tece considerações sobre a instalação do prensa-cabos, sendo responsabilidade do usuário assegurar que o produto será instalado em atendimento as instruções do fabricante e a norma de Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas;
8. 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;
9. A marcação é executada conforme os Requisitos de Avaliação da conformidade para Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas (RAC), e fixada na superfície externa do equipamento em local visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

Nova Iguaçu-RJ, 01 de Setembro de 2015


Carlos Azevedo Sanguedo
Responsável pela Certificação

Organismo de
Certificação


Eletrobras
Cepel

Centro de Pesquisas
de Energia Elétrica

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0558X

Certificação
de Produto



OCP 0007

Validade: **01/09/2016**

Validity
Validez

Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
04/04/2013	1	Primeira emissão do certificado conforme Portaria INMETRO nº 179 de 18/05/2010.
03/05/2013	2	Revisado modelo ADL para ADE incluído aprovação para o Grupo I, menos no ADE 1F2, e nos tamanhos 4 a 10 do ADE 1FC
22/07/2013	3	do limite inferior de temperatura permitida para o anel de silicone: de -40 °C para -60 °C, com base na documentação do fornecedor e resultados de ensaio do relatório FR/LCI/ExTR12.022/01.
31/03/2015	4	Emissão para: a) atualização da nova razão social de COOPER CAPRI SAS para EATON COOPER CAPRI AS ; b) Atualização das Normas IEC 60079-1: 2014 e ABNT NBR respectiva. IEC 60079-31: 2013 e ABNT NBR respectiva; c) Adição de arruelas de vedação; d) adição do modelo ADE-1F2 DS . Com base no RAV-EX-7423/15X.
01/09/2015	5	Emissão para extensão da validade para realização de auditoria do processo e renovação dos certificados do produto.

Número da Emissão: **5**
Issue number
Numero de la Expedicion

CERT-19674/2014
Página 7/7