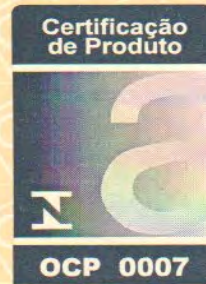




CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pelo INMETRO



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: Number Número	CEPEL-EX-1716/08	Emissão: Issue Expedición	21/12/2009	Validade: Validity Validez	31/12/2011
-----------------------------	-------------------------	---------------------------------	-------------------	----------------------------------	-------------------

Produto: **PRENSA-CABOS, em latão (LT), Latão Niquelado (LN), aço inox 316 (AI) e alumínio "copper free" (ACF), nos tamanhos 1/2", 3/4"P, 3/4"G, 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"P, 2"G, 2 1/2"P, 2 1/2"G, 3"P e 3"G, com rosca NPT.**

Tipo/Modelo: **E1F**

Número de Série:

Número do Lote: ---

Solicitante/Endereço: **HUMMEL Connector Systems Ltda.
Rua Derville Gabriel Pereira, 280 – Centro Empresarial Tatuí – Barro Preto
18280-614 – Tatuí - SP**

Fabricante/Endereço: **HUMMEL AG
Lise-Meitner-Strasse 2
D-79211 Denzlingen - Germany**

Norma(s) Aplicáveis: **Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas:
IEC 60079-0:2004 - General requirements;
IEC 60079-1:2001 - Flameproof enclosures "d";
IEC 60529:2001 – Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).**

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

Número do Relatório de Ensaio: **RAV CERT-EX-48042/08
MARCAÇÃO: BR-Ex d IIC (E1F – tamanho)**

Condições de Emissão: **Com base na Portaria INMETRO N° 83/2006, de 03/04/2006. Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante com ensaios no produto. Produto aprovado na 122ª Reunião Ordinária da CCEX, de 19/06/2008 e Processo do Sistema da Qualidade do Fabricante aprovado em conformidade com o ítem 4.4, da 41ª Reunião da CCEX, em 10/04/2000, a ser apresentado para ratificação na 138ª Reunião Ordinária da CCEX.**

Observações: **1) Este Certificado só é válido acompanhado do seu Anexo.**

Nova Iguaçu-RJ, 21 de dezembro de 2009.

CERT-2077/08 Produto e SQ
CERT-46823/09 - SQ

Emissão original: 18/12/2008
Original Issue
Expedición Original

Carlos Azevedo Sanguedo
SIGNATÁRIO AUTORIZADO
Authorized Signatory
Persona Autorizada



ANEXO

AO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL-EX-1716/08



O **PRENSA-CABO TIPO E1F** fabricado por **HUMMEL AG** é qualificado em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foi submetido conforme documentação descritiva.

Especificações:

Acessório para entrada de cabo armado, de seção circular, utilizado na instalação ou conexão elétrica de equipamentos à prova de explosão (Ex d) do Grupo II, podendo ser fabricado em aço inox 316 (Al), alumínio COOPER FREE (liga 6063 ASTM B 221/83), latão ou latão niquelado (liga TM 464), com rosca de base NPT ou métrica.

Na Tabela 1 estão apresentados os tamanhos de prensa-cabos aprovados e os respectivos diâmetros máximos e mínimos dos cabos permitidos.

Tabela 1 – Dimensões do Prensa cabo tipo E1F e Diâmetro dos Cabos Permitidos

Tamanho	Dimensões dos cabos (mm)						Dimensões dos P. Cabos				
	Diâmetros				Diâmetro do Fio da Armadura	Rosca NPT		Rosca Métrica		Diâm. Ext. Máximo (mm)	
	Capa Externa (mm)		Capa Interna (mm)			Dim. Poleg.	Comp. Roscado (mm)	Dim. Métrica	Comp. Roscado (mm)		
	Min.	Max.	Min.	Max.							
½ P	5,5	12,0	3,5	5,0	0,3	1,22	1/2"	13,0	M16	12	28
1/2 G	9,5	16,0	5,0	8,5	0,3	1,22	1/2"	13,0	M16	12	28
3/4 ES	5,5	12,0	3,5	5,0	0,3	1,22	3/4"	14,0	M20	12	35
3/4 P	13,5	20,0	8,0	11,5	0,3	1,22	3/4"	14,0	M20	12	35
3/4 G	16,0	26,0	11,0	13,5	0,3	1,22	3/4"	14,0	M20	12	35
1 P	16,0	26,0	13,0	15,0	0,3	1,22	1"	17,0	M25	15	42
1 G	22,0	33,0	15,0	19,5	0,3	1,22	1"	17,0	M25	15	42
1 1/4 P	22,0	33,0	19,0	22,0	0,3	1,65	1.1/4"	18,0	M32	16	56
1 1/4 G	28,0	35,5	22,0	25,5	0,3	1,65	1 1/4"	18,0	M32	16	56
1 1/2 P	28,0	41,0	25,0	28,0	0,3	2,0	1.1/2"	18,0	M40	16	62
1 1/2 G	36,0	52,0	28,0	32,0	0,3	2,0	1 1/2"	18,0	M40	16	62
2 P	36,0	52,0	31,5	37,0	0,4	2,5	2"	19,0	M50	17	77
2 G	46,0	65,0	36,0	43,0	0,4	2,5	2"	19,0	M50	17	77
2 1/2 P	46,0	65,0	42,5	50,0	0,4	2,6	2.1/2"	29,0	M63	27	100
2 1/2 G	57,0	78,0	49,4	55,0	0,4	2,6	2.1/2"	29,0	M63	27	100

Análises e ensaios realizados:

- Análise do projeto e das características físicas de construção (IEC 60079-1 item 5.3);
- Ensaio de envelhecimento ao calor e ao frio em anéis de vedação de materiais elastoméricos (IEC 60079-0 item A.3.3) – 100 °C, pelo período de 168 horas; (-) 21 °C, pelo período de 49h54min;
- Ensaio de dureza em anéis de vedação de materiais elastoméricos (IEC 60079-0 item A.3.3) – média da dureza antes do envelhecimento: 72,6 IRHD; média da dureza depois do envelhecimento: 78,7 IRHD. Variação percentual: 8,4 %;
- Ensaio de resistência ao impacto (IEC 60079-0 – item 23.4.3.1): energia de impacto aplicada: 7J;

Página 1 / 2

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA (GRUPO ELETROBRÁS)

Sede: Av. Horácio Macedo, 354 - Ilha da Cidade Universitária - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - 21941-911 - Tel.: 21 2598-6000 - Fax: 21 2260-1340
 Unidade Adrianópolis: Av. Olinda s/nº - Adrianópolis - Nova Iguaçu - RJ - Brasil - 26053-121 - Tel.: 21 2666-6200 - Fax: 21 2667-8630
 Endereço Postal: CEPEL - Caixa Postal 68007 - 21944-970 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil



ANEXO

AO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL-EX-1716/08



- Ensaio de tração (IEC 60079-0 – item A.3.2.1): Temperatura do ensaio: 22 °C; Tempo de 120 segundos;
- Ensaio de vedação (IEC 60079-1 – item C.3.1): Temperatura do ensaio: 22 °C; Tempo de 120 s; Pressão de 30 bar;
- Ensaio de resistência mecânica (IEC 60079-1 – item C.3.2): Temperatura do ensaio: 23 °C; Ensaados com um torque de 2 vezes o torque aplicado no ensaio de tração;
- Ensaio de propagação (IEC 60079-1 – item 15.2.2.2 – Segundo método): Ensaio realizado com aplicação de 5 ignições:
 - 1º Gás: H₂ - Mistura com o ar: 27 % - Fator de segurança: K=1,5;
 - 2º Gás: C₂H₂ – Mistura com o ar: 7,5 % - Fator de segurança: K=1,5.

Resultados extraídos do Relatório de Ensaio DVLA – 46809/08-C, de 15/12/2008.

Documentação descritiva do equipamento:

Desenhos construtivos, documentos, característica de componentes e materiais que serviram como base para a realização das análises e dos ensaios estão no Relatório de Avaliação nº. RAV-CERT-EX-48042/08.

Marcação:

Na marcação do **PRENSA-CABO TIPO C** deverá constar as seguintes informações:

BR-Ex d IIC E1F (+ tamanho + rosca de base)

Observações

1. Este Certificado é válido apenas para os equipamentos de modelo, tipo e série idênticos ao efetivamente ensaiado. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização Organismo de Certificação, invalidará este Certificado.
2. Este Certificado não tece considerações sobre instalação do equipamento, sendo responsabilidade do usuário assegurar que os produtos serão instalados em atendimento às Normas pertinentes para instalações Elétricas em Atmosferas Potencialmente Explosivas.
3. É de responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fornecidos ao mercado brasileiro estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva do equipamento ensaiado relacionadas neste certificado.
4. É de responsabilidade do usuário assegurar que o produto será instalado em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas.
5. A marcação é executada, conforme a norma IEC 60079-0 e a Portaria 83, de 03 de Abril de 2006 (Regulamento de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Potencialmente Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis – RAC), e fixada na superfície externa do acessório em local visível. Esta marcação deverá ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

Nova Iguaçu, 20 de Fevereiro de 2009


Carlos Azevedo Sanguedo
Responsável da Área de Certificação de Produtos e Serviços

CERT-45267/2007
129ª CCEX

Página 2 / 2

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA (GRUPO ELETROBRÁS)

Sede: Av. Horácio Macedo, 354 - Ilha da Cidade Universitária - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - 21941-911 - Tel.: 21 2598-6000 - Fax: 21 2260-1340
Unidade Adrianópolis: Av. Olinda s/nº - Adrianópolis - Nova Iguaçu - RJ - Brasil - 26053-121 - Tel.: 21 2666-6200 - Fax: 21 2667-8630
Endereço Postal: CEPEL - Caixa Postal 68007 - 21944-970 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil