

Organismo de
Certificação



Centro de Pesquisas
de Energia Elétrica

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pelo INMETRO

Certificação
de Produto



OCP 0007

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número:
Number
Número

CEPEL 06.1043

Emissão:
Issue
Expedición

18/05/2012

Validade:
Validity
Validez

17/05/2015

Produto: **DRIVES DIGITAIS**

Product
Producto

Tipo/Modelo: **KD-56bT/Ex-c; KD-57bT/Ex-c e KD-58bT/Ex-c**

Type - Model
Tipo - Modelo

Número de Série: ---

Serial Number
Número de Serie

Solicitante/Endereço:

Requester - Address
Solicitante - Dirección

SENSE Eletrônica Ltda.

Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG
CNPJ.: 47.922.042/0001-43

Fabricante/Endereço:

Manufacturer - Address
Fabricante - Dirección

O mesmo

Norma(s) Aplicáveis:

Suitable Standard(s)
Norma(s) de Aplicación

ABNT NBR IEC 60079-0:2008

ABNT NBR IEC 60079-11:2009

ABNT NBR IEC 60079-26:2008

Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais;

Atmosferas explosivas - Parte 11: Proteção de equipamento para
Segurança Intrínseca "I";

Parte 26: Equipamentos com nível de proteção de equipamento
(EPL) Ga.

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory
Laboratorio de Ensayo

CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica

Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos - AP4

Número do Relatório:

Report Number
Número del Informe

RAV-EX-17597/12

RASQ-EX-17653/12

Marcação:

Marking
Marcado

[Ex ia Ga] IIB/IIA para KD-58bT/Ex-c

[Ex ib Gb] IIC/IIB/IIA para KD-56bT/Ex-c e KD-57bT/Ex-c

Condições de Emissão:

Conditions of Issue
Condiciones de Expedición

- 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. Processo de Reavaliação do produto a ser apresentado para aprovação na 167ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas - CCEX.
- 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-6079/12
Página 1/7

Número da Emissão:

Issue number
Número de la Expedición

01 Emissão original: 05/04/2006

Original Issue
Expedición Original

Carlos Azevedo Sanguedo
SIGNATÁRIO AUTORIZADO
Authorized Signatory
Persona Autorizada



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 06.1043



OS DRIVES DIGITAIS, MODELOS KD-5abT/Ex-c, fabricados por **SENSE Eletrônica Ltda.** são qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos, conforme documentação descritiva.

Especificações:

Os Drives Digitais são equipamentos eletrônicos montados dentro de uma caixa com bornes que fornecem tensão de alimentação para sinalizadores sonoros e luminosos, válvulas solenóides e circuitos Ex, instalados em áreas potencialmente explosivas. Possuem isolamento galvânica, fusível de proteção e circuitos básicos similares, se diferem nos circuitos de saída que possuem filosofias distintas para atender as diferenças exigidas pelo tipo de equipamento para o qual se aplicam.

Características Técnicas:

Tensão nominal de alimentação.....24Vcc $\pm$ 10%
Corrente nominal de alimentação.....< 100 mA
Fusível de proteção.....250V e 100mA(conforme aplicação)
Entrada Lógica de Controle:
Nível Lógico "0": 0 a 2,5Vcc
Nível Lógico "1": 4,5 a 24Vcc
Corrente: < 3 mA

Chave de Códigos: KD-5abT/Ex-c

a - Tipo de Conversor:

- 6 – Drive Digital com tensão de saída de 14Vcc e corrente de saída até 70 mA, categoria ib.
- 7 – Drive Digital com tensão de saída de 24Vcc e corrente de saída até 40 mA, categoria ib.
- 8 – Drive Digital com tensão de saída de 24Vcc e corrente de saída até 40 mA, categorias ia.

b – Número de Canais:

- 1 – Com canal único.
- 2 – Com duplo canal, totalmente independentes.

c - Sistema de conexão:

- ...– Bornes tipo compressão montados na própria peça.
- P – Borne tipo Plug-in.

Número da Emissão: 01
Issue number
Número de la Expedición

CERT-6079/12
Página 2/7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 06.1043



Análises e ensaios realizados:

Produtos avaliados e aprovados segundo os requisitos das normas ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009 e ABNT NBR IEC 60079-26:2008.

Resultados extraídos do Relatório de Avaliação nº. RAV-EX-17597/12, de 18/05/2012.

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

Lista de materiais, desenhos e documentos que compõem o processo de certificação são relacionados na lista de documentos abaixo.

Documento	Título	Rev.	Data
01-111391	KD-561T/562T	A	03/10/2005
01-111403	KD-571T/572T	A	03/10/2005
01-111416	KD-581T/Ex, KD-581/Ex-P562T	C	19/07/2012
03-411648	CHAPEADO: KD-561T	B	04/03/2011
03-411658	CHAPEADO: KD-571T	C	07/11/2011
03-411659	CHAPEADO: KD-562T	B	04/03/2011
03-411660	CHAPEADO: KD-572T	D	15/07/2011
03-411680	CHAPEADO: KD-581T/Ex - PCI-4YFZ - Folhas 01 E 02	D	19/07/2012
04-143764	DIAGRAMA DE CORTE E FURAÇÃO	A	11/11/2005
04-411112	TAMPA LATERAL KD SEM FURO	I	04/08/2007
05-252700	KD-561T/Ex	B	19/07/2012
05-252719	KD-571T/Ex	B	19/07/2012
05-252723	KD-562T/Ex	B	19/07/2012
05-252724	KD-561T/Ex-P	B	19/07/2012
05-252726	KD-572T/Ex	B	19/07/2012
05-252727	KD-571T/Ex-P	B	19/07/2012
05-252778	KD-581T/Ex	B	19/07/2012
05-252782	KD-581T/Ex-P	B	19/07/2012
3920	FICHA DE MÉTODO: APLICAÇÃO DO VERNIZ NA PLACA	D	06/06/2011
4-130345	TAMPA DA CAIXA FERRITE TOROIDAL	L	18/06/2008
4-130346	CAIXA FERRITE TOROIDAL	K	18/06/2008
4-143743	DIAGRAMA DE CORTE E FURAÇÃO	A	03/10/2005
4307	FICHA DE MÉTODO: COLAGEM DO CABO AZUL DO POWER RAIL	B	09/10/2006
4-411312	CAIXA KF-KDP-04/KDP-11 (DES. DE FURAÇÃO)	F	07/07/2007
4-411709	TAMPA FRONTAL - LKD - 4 Leds - C/CONECTOR ASI	D	27/10/2007
4-411716	CAIXA LATERAL DN-KD-4EP-2SR	E	27/10/2007
5000002598	KD-561T-Ex	0	08/09/2005
5000002599	ESTRUTURA DETALHADA - 05 PRODUTOS ACABADOS	0	08/09/2005

Número da Emissão: 01
Issue number
Número de la Expedición

CERT-6079/12
Página 3/7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 06.1043

Documento	Título	Rev.	Data
5000002600	KD-571T/Ex	0	08/09/2005
5000002601	KD-571T/Ex-P	0	08/09/2005
5000003049	KD-562T-Ex	0	08/09/2005
5000003050	KD-562T-Ex-P	0	08/09/2005
5000003051	KD-572T-Ex	0	08/09/2005
5000003052	KD-572T-Ex-P	0	08/09/2005
5000003206	KD-581T/Ex-P	0	11/11/2005
5000003207	KD-581T/Ex	0	11/11/2005
5-231243	FOTOLITO KD 572/571/562/561	B	07/07/2006
5-231263	FOTOLITO KD 581Ex - PCI-4YFZ - Folhas 01 E 02	A	10/11/2005
7000000729	07-SEMI-ACABADOS	0	06/09/2005
7000000730	SC P MONT KD-5627	0	06/09/2005
7000000731	SC P MONT KD-571T	0	06/09/2005
7000000732	SC P MONT KD572T	0	06/09/2005
7000000775	SC P MONT KD581T - 11 Folhas	0	03/07/2009

Marcação:

Na marcação dos **DRIVES DIGITAIS, MODELOS KD-5abT/Ex-c**, deverão constar as seguintes informações:



Ver detalhes na página 5/7, a seguir.

Número da Emissão: 01
Issue number
Número de la Expedición

CERT-0079/12
Página 4/7

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CEPEL 06.1043

Para o Drive Digital, Modelo: KD-56bT/Ex-c

[Ex ib Gb] IIC/IIB/IIA

	IIC	IIB	IIA
Lo(mH)	1,5	5	10
Co(μF)	0,260	1,75	5
Um = 250 V Uo = 16 V Io = 130 mA Po = 2,08 W (característica não linear)			

Para o Drive Digital, Modelo: KD-57bT/Ex-c

[Ex ib Gb] IIC/IIB/IIA

	IIC	IIB	IIA
Lo(mH)	3	10	15
Co(μF)	0,05	0,5	1,5
Um = 250 V Uo = 26,5 V Io = 70 mA Po = 1,86 W (característica não linear)			

Para o Drive Digital, Modelo: KD-58bT/Ex-c

[Ex ia Ga] IIB/IIA

	IIB	IIA
Lo(mH)	9	20
Co(μF)	0,56	1,82
Um = 250 V Uo = 30 V Io = 117 mA Po = 878 mW (característica linear)		

Observações:

1. Este Certificado trata-se de equipamentos de segurança intrínseca associados, previstos para instalação fora da área classificada, a menos que seja montado em invólucro protegido por um tipo de proteção e certificado;

Número da Emissão: 01
Issue number
Número de la Expedición

CERT-5079/12
Página 5/7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 06.1043



2. Este Certificado é válido apenas para os equipamentos de modelo, tipo e série, idênticos ao equipamento ensaiado. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização do CEPEL, invalidará este Certificado;
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fornecidos ao mercado brasileiro estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva do equipamento ensaiado, relacionadas neste Certificado e que tenham sido submetidos com sucesso aos ensaios de rotina de tensão aplicada nos transformadores com 2500 V, pelo tempo de 60s entre bobina de entrada e saída;
4. É responsabilidade do usuário assegurar que os produtos serão operados em atendimento às instruções do fabricante;
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;
6. 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.
7. A marcação deverá ser 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 deve ser 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, 18 de Maio de 2012.


Carlos Azevedo Sanguedo
Gerente de Certificação de Produtos

Número da Emissão: 01
Issue number
Número de la Expedición

CERT-6079/12
Página 6/7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 06.1043

Validade do Certificado: 17/05/2015

Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
18/05/2012	01	Primeira emissão do Certificado, com base na Portaria 179/2010, de 18/05/2010.

Número da Emissão: 01
Issue number
Número de la Expedición

CERT-0079/12
Página 7/7