



# CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pela Cgcre



## Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: **CEPEL 03.0070**  
Number  
Número

Emissão: **18/05/2018**  
Issue  
Expedición

Validade: **17/05/2021**  
Validity  
Validez

Produto: **INVÓLUCRO MODULAR E INVÓLUCRO SIMPLES**  
Product  
Producto

Tipo/Modelo: **SG-EX-IMRR, SG-EX-IMRRLBR, SG-EX IMRR-DPR, SG-EX IMRR-STB, SG-EX-ISRR, SG-EX-ISRRPT, SG-EX ISRR0B, SG-EX ISRR-PL e SG-EX ISRR-STB**  
Type - Model  
Tipo - Modelo

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

Solicitante/Endereço: **SERMATEX GRÚN Equipamentos Elétricos LTDA.**  
Requester - Address  
Solicitante - Dirección  
Rua Coronel Tristão, 203 - Freguesia do Ó  
02925-030 - São Paulo - SP  
CNPJ: 67.043.661/0001-75

Fabricante/Endereço: **O Mesmo**  
Manufacturer - Address  
Fabricante - Dirección

Norma(s) Aplicáveis: ABNT NBR IEC 60079-0:2013 Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais;  
Suitable Standard(s) ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Atmosferas explosivas - Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão "d".  
Norma(s) de Aplicación ABNT NBR IEC 60079-7:2008 Atmosferas explosivas - Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada "e";  
Explosive Atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection bt enclosure "t".

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

Número do Relatório: **RAV-EX-17002/12, RAV-EX-40764/12, RAV-EX-10851/15, RAV-EX-5872/17, RAV-EX-1234/17 e RAV-EX-7763/18 e RASQ-EX-6961/18**  
Report Number  
Número del Informe

Marcação: **Ex de IIC T\* Gb IP66W, Ex d IIC T6 Gb IP66W e Extb IIIC T85°Cdb IP66**  
Marking  
Marcado  
(marcação completa apresentada na página 05)

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. Processo de avaliação do produto a ser apresentado na 218ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas - CCEX em 21/06/2018 e Sistema da Qualidade apresentado na 217ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas - CCEX, em 19/04/2018.  
- 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).  
- Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7.

CERT-4433/18  
Página 1/7

Número da Emissão: **05** Emissão original: **25/07/2003**  
Issuance Number  
Número de la Expedición  
Original Issue  
Expedición Original

Carlos Azevedo Sanguedo  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO  
Authorized Signatory  
Persona Autorizada





## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 03.0070



O INVÓLUCRO MODULAR e INVÓLUCRO SIMPLES, modelos SG-EX IMRR, SG-EX IMRRLBR, SG-EX IMRRDPR, SG-EX IMRRSTB, SG-EX ISRR, SG-EX ISRRPT, SG-EX ISRR0B, SG-EX ISRRPL e SG-EX ISRRSTB, fabricados por SERMATEX GRÜN Equipamentos Elétricos LTDA., são qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos e documentação descritiva.

### Especificações:

Invólucro Modular modelo SG-EXIMRR\*\*\* para uso em atmosferas explosivas como zona 1 e zona 2, Grupo de gás IIA, IIB e IIC e zona 21 e zona 22, Grupo de poeiras combustíveis IIIA, IIIB e IIIC fabricado em liga de alumínio fundido, composto de dois compartimentos separadamente, um superior com tipo de proteção à prova de explosão e um inferior com tipo de proteção segurança aumentada. Há a opção de utilização de invólucro de segurança aumentada fabricado pela Ace Schmersal, certificado nº DNV 14.0102. Os compartimentos são interfaceados através de bucha de passagem à prova de explosão e com a utilização de uma placade silicone. As entradas roscadas não utilizadas deverão ser fechadas por bujões certificados. As características de segurança aumentada do compartimento inferior se baseiam na instalação de régua de bornes certificadas, modelo AKZ4 de fabricação Conexelou modelo SAK 4 EN, fabricada pela Weidmüller, para ligações externas e interligações de funções elétricas com o compartimento superior. As entradas e saídas de sinais elétricos são realizadas mediante utilização de prensa-cabo certificados.

Invólucro simples SG-EXISRR\*\*\*, com tipo de proteção à prova de explosão, para uso nas mesmas zonas e Grupos do invólucro modular, serve de receptáculo para componentes, instrumentos ou dispositivos elétricos e eletrônicos e possui versões com tampa baixa e tampa alta, ambas para instalação de componentes. As características à prova de explosão se baseiam na resistência mecânica do invólucro, na junta de encaixe cilíndrica entre o corpo e a tampa, na junta colada do visor de vidro (quando existir), nas juntas roscadas realizadas na tampa, com quantidade de um a quatro furos, para utilização de sistema modular e comando e sinalização da série SG-EX-22, de fabricação Sermatex Grün Equipamentos Elétricos Ltda. (certificado de conformidade CEPEL 97.0007U) e nas juntas roscadas para entradas de conexão elétrica.

O grau de proteção do conjunto foi obtido através da utilização de anéis de vedação que são indicados e especificados nos desenhos da documentação descritiva, pela junta colada do visor de vidro e pelas juntas roscadas para entradas de eletrodutos e prensa-cabos, e instalação de dispositivo de comando e sinalização.

A opção SG-EXIMRRLBR com o tipo de proteção "Ex de" montado com tampa alta com visor e lanterna com lâmpada halógena 12 Vcc e Vca / 4,1 A / 50 W e régua de bornes.

A opção SG-EXISRRPT possui somente um compartimento com tipo de proteção "Ex d", com configuração interna possuindo um Pressostato Diferencial para Baixas Pressões. O invólucro possui três furos roscados para utilização dos seguintes componentes: conector para entrada de ar do processo, prensa-cabos em uma das medidas: 1/2"NPT, 3/4"NPT, M20x1,5 ou M25x1,5, utilizados na entrada de cabos de ligação dos contatos do pressostato e um respiro 1/2"NPT. O prensa-cabo e o respiro são certificados para o tipo de proteção à prova de explosão. O prensa-cabo é fornecido opcionalmente.

A opção SG-EX ISRR0B possui montagem com configuração interna contendo uma régua de bornes de fabricação Conexel e dois varistores de fabricação EPCOS, código S20k35, Modelo SIOV.

A opção SG-EX ISRR-PL possui tampa com vidro e internamente é equipado com placa de LED's.

A opção SG-EX ISRR-STB e SG-EX IMRR-STB possui tampa com vidro e internamente é equipado com lâmpada stroboscópica.

A opção SG-EX IMRRDPR com tipo de proteção "Ex d e" possui internamente circuito para indicação de pressão.

Os modelos SG-EX ISRR-STB e SG-EX IMRR-STB tem a opção de montagem com a Sirene SG-EX SRE (certificado: CEPEL 12.2185X), dando origem ao conjunto SG-EX SAVEISRR-STB e SG-EX SAVEIMRR-STB.

A letra suplementar W na marcação relativa ao grau de proteção refere-se a aprovação dos equipamentos para exposição à nevoa salina.

Emissão: 18/05/2018  
Issue  
Expedición

Número da Emissão: 05  
Issuenumbr  
Numero de la Expedición

05 CERT-4433/18  
Página 2/7





## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 03.0070



### Características elétricas:

<b>SG-EX-IMRR</b>	tensão máxima: 690 Vcc e Vca frequência: 60 Hz corrente: até 32 A
<b>SG-EX-ISRR</b>	tensão máxima: 690 Vcc e Vca frequência: 60 Hz corrente: até 32 A
<b>SG-EX-IMRRLBR</b>	tensão máxima: 12 Vcc e Vca frequência: 60 Hz corrente: 4,1 A
<b>SG-EX-ISRRPT</b>	tensão máxima: 480 Vca frequência: 60 Hz corrente: 15 A.
<b>SG-EX ISRR0B</b>	Vrms: 35 Vca frequência: 60 Hz Vcc: 45 V I: 2000 A (8 / 20) $\mu$ s W: 33,0 J (2 ms) P: 0,20 W
<b>SG-EX ISRR-PL</b>	tensão de operação: 12 Vcc
<b>SG-EX ISRR-STB</b> <b>SG-EX IMRR-STB</b>	tensões de operação: 24Vcc 127 Vca 220 Vca frequência: 60 Hz
<b>SG-EX IMRR-DPR</b>	tensões de operação: 24 Vcc 100 Vca a 250 Vca frequência: 60 Hz

### Análises e ensaios realizados:

Produto avaliado e aprovado segundo os requisitos das normas ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60529:2017 e ABNT NBR IEC 60079-31:2014.

Resultados extraídos do Relatório de Avaliação nº. RAV-EX-17002/12, RAV-EX-40764/12 e RAV-EX-10851/15, RAV-EX-5872/17 e RAV-EX-1234/17.

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

Nº DOC	DESCRIÇÃO	REV	DATA
DTA-001.0	Invólucro Modular para Equipamentos Elétricos Ex de Tampa Baixa	09	14.04.2015
DTA-001.1	Invólucro para Equipamentos Elétricos Ex de Tampa Baixa (Montado)	08	14.04.2015
DTA-001.2	Invólucro Modular para Equipamentos Elétricos Ex de	05	14.04.2015
DTA-001.3	Invólucro para Equipamentos Elétricos Ex d	06	14.04.2015
DTA-001.3.1	Invólucro Simples Ex d montado com tampa alta com visor e instrumento	03	14.04.2015
DTA-001.4	Invólucro para Equipamentos Elétricos Ex e	03	14.04.2015
DTA-001.5	Desenho dos tampões do invólucro Ex e	02	14.04.2015
DTA-002.0	Invólucro para Equipamentos Elétricos Ex de tampa alta	09	14.04.2015
DTA-002.1	Invólucro para Equipamentos Elétricos Ex de tampa alta (Montado)	08	14.04.2015
DTA-003.0	Tampa alta e baixa para invólucro Ex de	03	14.04.2015
DTA-004.0	Tampa alta e baixa com visor para invólucro Ex de	05	14.04.2015

Emissão: **18/05/2018**  
Issue  
Expedición

Número da Emissão: **05**  
Issuenumbr  
Numero de la Expedición

**05** CERT 4433/18  
Página 3/7





## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 03.0070



Nº DOC	DESCRIÇÃO	REV	DATA
DTA-005.0	Tampa baixa para invólucro Ex de	03	14.04.2015
DTA-006.0	Tampa alta para invólucro Ex de	03	14.04.2015
DTA-007.0	Tampa alta e baixa para invólucro Ex de	03	14.04.2015
DTA-008.0	Configurações para frontais possíveis em tampa baixa	03	14.04.2015
DTA-009.0	Configurações de frontais para Botões possíveis em tampa alta	05	14.04.2015
DTA-009.1	Configurações para frontais para botões para potenciômetro e para comutadoras rotativas possíveis em tampa alta	02	14.04.2015
DTA-010.0	Gaxeta retangular para compartimento Ex e	03	14.04.2015
DTA-011.0	Régua de bornes Ex e 20A 550V	03	14.04.2015
DTA-012.0	Bucha de passagem 3/4"BSP AL 2-8/1,5mm2	06	14.04.2015
DTA-015.0	Invólucro Modular Ex de Montado com tampa alta + lanterna e bateria	03	14.04.2015
DTA-015.1	Invólucro modular Ex de Montado com tampa alta + lanterna e régua de borne	04	14.04.2015
DTA-015.2	Terminal de passagem especial	04	14.04.2015
DTA-016.1	Terminal Terra 6	02	14.04.2015
DTA-016.0	Invólucro Simples Ex d mont. com tampa alta e comuta.alavanca com bloco rotativo de 32A	03	14.04.2015
DTA-017.0	Invólucro Simples Ex d com tampa alta montado com contator	03	14.04.2015
DTA-020.0	Invólucro com Pressostato	02	14.04.2015
DTA-031.1	Invólucro de Alumínio injetado para equipamentos Elétricos Ex d	02	14.04.2015
DTA-031.2	Tampa alta e baixa de alumínio injetado para invólucro simples	02	14.04.2015
DTA-031.3	Tampa alta de Alumínio injetado para Invólucro Ex d	02	14.04.2015
DTA-031.4	Tampa baixa de Alumínio injetado para Invólucro Ex d	02	14.04.2015
DTA-031.5	Tampa alta e baixa com visor para Invólucro Ex de	01	14.04.2015
DTA-031.6	Tampa baixa para Invólucro de incêndio	01	14.04.2015
DTA-031.7	Configurações possíveis em tampa Baixa com frontais, Botões e comutadoras rotativas da linha curta	01	14.04.2015
DTA-031.8	Configurações possíveis em tampa Baixa com frontais, Botões e comutadoras rotativas da linha curta	01	14.04.2015
DTA-031.9	Configurações possíveis em tampa Baixa com frontais, Botões e comutadoras rotativas	01	14.04.2015
DTA-031.10	Configurações possíveis em tampa Baixa com frontais, Botões e comutadoras rotativas	01	14.04.2015
DTA-031.11	Configurações possíveis em tampa Alta com frontais, Botões e comutadoras rotativas	01	14.04.2015
DTA-031.12	Configurações possíveis em tampa Alta com frontais, Botões e comutadoras rotativas	01	14.04.2015
DTA-031.13	Configurações possíveis em tampa Alta com frontais, Botões e comutadoras rotativas da linha curta	01	14.04.2015
DTA-031.14	Configurações possíveis tampa Alta frontais, Botões, comutadoras rotativas da linha curta	01	14.04.2015
DTA-031.15	Configurações possíveis em tampa Alta com frontais, Botões e comutadoras rotativas da linha curta injetado tampa alta montado com contator	01	14.04.2015
DTA-031.16	Invólucro Simples Ex d tampa baixa montado régua de bornes c/ 4 Bornes e 2varistores SIOV-S20K35	01	14.04.2015
DTA-031.17	Invólucro Simples Ex d mont. tampa alta e comutador alavanca com bloco rotativo de 32A	01	14.04.2015
DTA-031.18	Invólucro com pressostato	01	14.04.2015
DTA-031.19	Invólucro simples para Strobo	03	14.04.2015
DTA-031.20	Invólucro simples para Projetor com Led	02	14.04.2015
DTA-032.21	Invólucro Simples Injetado para Equipamentos	01	06.02.2017
DTA-031.22	Invólucro Modular Ex de com Caixa Ex e Schmersal	00	06.02.2017
DTA-031.23	Invólucro Modular para Display Pressostato	00	06.02.2017
DTA-031.24	Sistema Audiovisual de Emergência com Invólucro Simples	00	11.04.2018
DTA-031.25	Sistema Audiovisual de Emergência com Invólucro Modular	00	11.04.2018
DTA-000.5	Desenho de marcação do Invólucro Simples	04	06.02.2017
DTA-000.5.1	Desenho de Marcação do Invólucro Modular	02	06.02.2017
DTA-000.5.2	Desenho de Marcação do Invólucro Lanterna	00	11.11.2016
DTA-000.5.3	Desenho de Marcação do Invólucro ModularStrobo	00	11.11.2016

Emissão: 18/05/2018

Issue  
Expedición

Número da Emissão:

Issuenumbr  
Numero de la Expedición

05

CERT-4433/18





Página 4/7








## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 03.0070

**Marcação:**

Na marcação do INVÓLUCRO MODULAR e INVÓLUCRO SIMPLES, deverá constar as seguintes informações:

Segurança	Segurança	Segurança	Segurança
			
CEPEL 03.0070	CEPEL 03.0070	CEPEL 03.0070	CEPEL 03.0070
<b>Modelo SG-EX-IMRR</b> Ex de IIC T* Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66  Classe Temp. Corrente T6            10A T4            20A T232A	<b>Modelo SG-EX-ISRR</b> Ex d IIC T6 Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	<b>Modelo SG-EX-IMRRLBR</b> Ex de IIC T3 Gb IP66W	<b>Modelo SG-EX-ISRRPT</b> Ex d IIC T6 Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

Segurança	Segurança	Segurança	Segurança
			
CEPEL 03.0070	CEPEL 03.0070	CEPEL 03.0070	CEPEL 03.0070
<b>Modelo SG-EX ISRR0B</b> Ex d IIC T6 Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	<b>Modelo SG-EX ISRR-PL</b> Ex d IIC T6 Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	<b>Modelo SG-EX ISRR-STB</b> Ex d IIC T6 Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	<b>Modelo SG-EX IMRR-DPR</b> Ex d e IIC T6 Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

Segurança

CEPEL 03.0070
<b>Modelo SG-EX IMRR-STB</b> Ex d e IIC T6 Gb IP66W  Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

Emissão: **18/05/2018**  
Issue  
Expedición

Número da Emissão: **05**  
Issuenumber  
Numero de la Expedición

**05** CERT-4433/18  
 Página 5/7





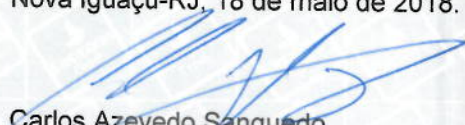
## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 03.0070



### Observações:

- 1) A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades, de acordo com as orientações do Cepel, previstas nos Requisitos de Avaliação da Conformidade para equipamentos elétricos e eletrônicos para atmosferas explosivas. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro;
- 2) Este certificado é válido apenas para os equipamentos de modelo e tipo idênticos ao efetivamente avaliado. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação do equipamento invalidará este certificado;
- 3) 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;
- 4) 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 e Poeiras Combustíveis (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 2018.

  
Carlos Azevedo Sanguedo  
Responsável da Certificação

Emissão: **18/05/2018**  
*Issue*  
*Expedición*

Número da Emissão: **05**  
*Issuenumber*  
*Numero de la Expedición*

**05** CERT-4433/18  
Página 6/7



## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 03.0070



Validade do Certificado: 17/05/2021

### Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
18/05/2012	01	Primeira emissão de acordo com a Portaria 179 de 18/05/2010.
14/12/2012	02	Segunda emissão para inclusão do modelo SG-EX ISRR0B e inclusão da marcação de poeiras combustíveis para o modelos SG-EX-ISRR.
18/05/2015	03	Terceira emissão para renovação do certificado conforme RASQ-EX-844/15 e inclusão de variações construtivas conforme RAV-EX-10851/15.
07/07/2017	04	Quarta emissão para introdução da variação construtiva SG-EX IMRR-DPR, conforme RAV-EX-1234/17.
18/05/2018	05	Quinta emissão para renovação do certificado conforme RASQ-EX-6961/18 para avaliação do sistema produtivo e RAV-EX-7763/18 para atualização de normas.

Emissão: **18/05/2018**  
*Issue*  
*Expedición*

Número da Emissão:  
*Issuenumbr*  
*Numero de la Expedición*

**05** CERT-4433/18  
Página 7/7