

# SA-P

- Zona 1, 2, 21, 22
- Invólucros em poliéster
- 9 tamanhos diferentes
- Com propriedades antiestáticas
- Resistência mecânica IK10
- IP66

*Placas metálicas  
rebitadas na tampa*

*Parafusos em aço inoxidável  
com sistema imperdível*



*Pés para montagem do  
invólucro*

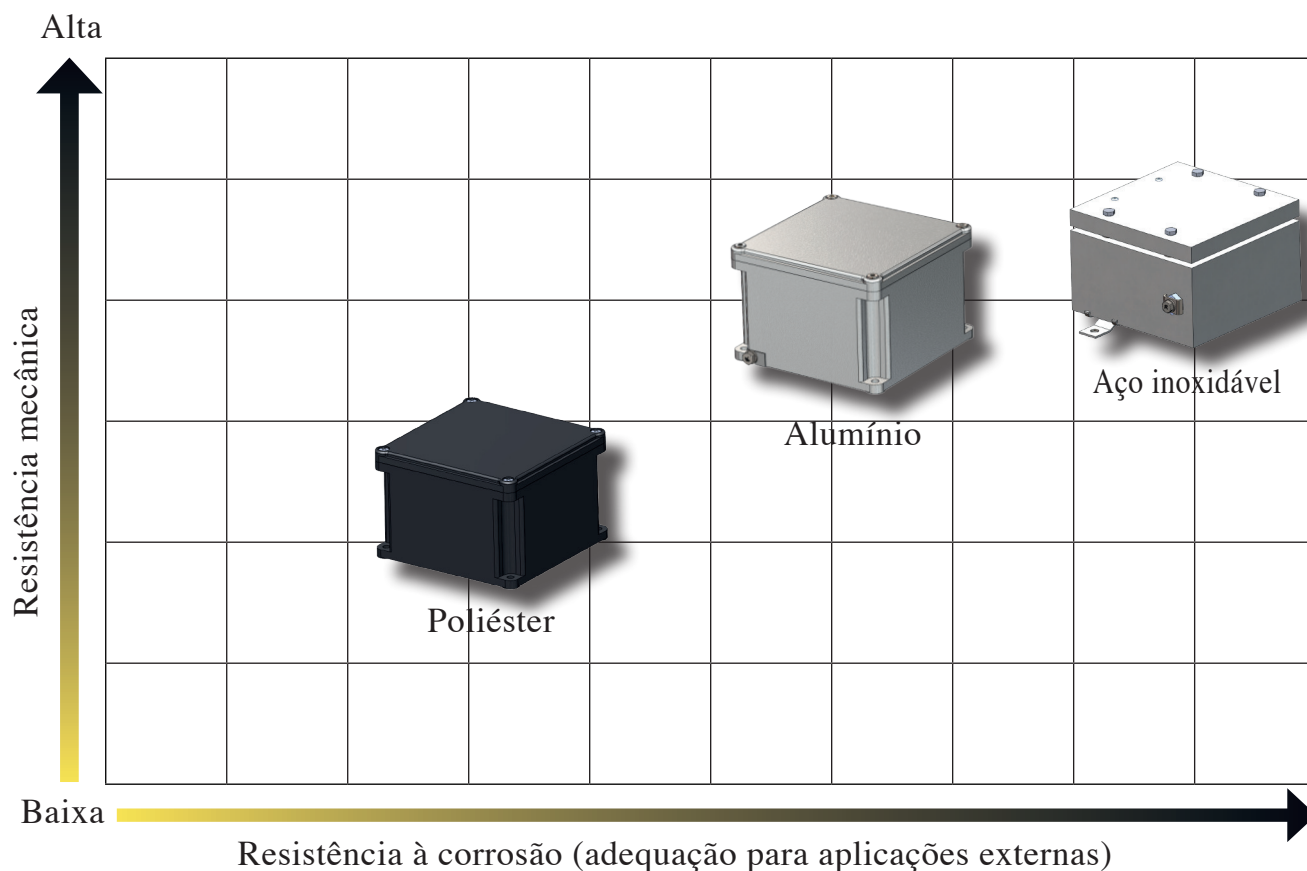
## Invólucros série SA-P: critérios de escolha do produto

Ao avaliar um invólucro de segurança aumentada, é necessário considerar uma série de dados fundamentais para chegar a uma escolha correta: a resistência mecânica dos materiais, a resistência à corrosão, o grau de proteção IP e o grau de proteção contra impactos IK no caso de invólucros para uso estanque/industrial.

### Resistência mecânica

Características	Unidade	Aço inoxidável	Alumínio	Poliéster
Massa volumétrica	g/cm <sup>3</sup>	8,0	2,65	1,7
Resistência à ruptura	MPa	500-700	80-110	130
Alongamento na ruptura	%	60-40	4-10	2
Módulo de elasticidade	GPa	193	79	11
Carga de deformação	MPa	≥ 200	80-165	-
Coef. de dilatação térmica (20-100°C)	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	16	21	-
Resistividade elétrica	Ωm	7,5x10 <sup>-7</sup>	4,8x10 <sup>-8</sup>	-
Condutividade elétrica	Ω <sup>-1</sup> m <sup>-1</sup>	1,33x10 <sup>6</sup>	2,08x10 <sup>7</sup>	-

No gráfico abaixo, tem-se uma visão geral das possibilidades de aplicação dos vários materiais em função de esforços mecânicos e condições ambientais desfavoráveis.



## GRAUS DE PROTEÇÃO IP (IEC 529, EN 60529-4, CEI 70-1 ed. 11/92)

A tabela indica os graus de proteção de acordo com as normas CEI 70-1 ed. 11/92. Os graus são identificados pela sigla IP seguida de 2 algarismos, aos quais podem ser adicionadas 2 letras indicando o grau de proteção em relação a pessoas ou outras características. Existe uma variação na aplicação dos graus 7 e 8 relativos à penetração de líquidos; de fato, nem sempre esses graus implicam a adequação também para os graus inferiores (que ocorre, pelo contrário, no grau IP x4 e nos níveis inferiores).

## GRAUS DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS

Essa classificação demonstra o nível aceitável de robustez, no âmbito da avaliação da segurança de um produto, e destina-se principalmente aos ensaios de produtos eletromecânicos.

1º ALGARISMO PENETRAÇÃO DE SÓLIDOS		2º ALGARISMO PENETRAÇÃO DE LÍQUIDOS		PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS EXTERNOS *	
<b>0</b>	Não protegido	<b>0</b>	Não protegido	<b>IK00</b>	Não protegido
<b>1</b>	Protegido contra corpos sólidos de dimensões superiores a 50mm de Ø	<b>1</b>	Protegido contra a queda vertical de gotas de água	<b>IK01</b>	0,25 Kg 5,6 cm
<b>2</b>	Protegido contra corpos sólidos de dimensões superiores a 12mm de Ø	<b>2</b>	Protegido contra a chuva com inclinação máxima de 15°	<b>IK03</b>	0,25 Kg 14 cm
<b>3</b>	Protegido contra corpos sólidos de dimensões superiores a 2,5mm de Ø	<b>3</b>	Protegido contra a chuva com inclinação máxima de 60°	<b>IK05</b>	0,25 Kg 28 cm
<b>4</b>	Protegido contra corpos sólidos de dimensões superiores a 1mm de Ø	<b>4</b>	Protegido contra salpicos de água	<b>IK06</b>	0,25 Kg 40 cm
<b>5</b>	Protegido contra poeira	<b>5</b>	Protegido contra jatos de água com lançamentos de todas as direções	<b>IK07</b>	0,5 kg 40 cm
<b>6</b>	Totalmente protegido contra a poeira	<b>6</b>	Protegido contra as ondas	<b>IK08</b>	1,7 kg 30 cm
<b>LETRA ADICIONAL**</b>		<b>7</b>	Protegido contra os efeitos da imersão	<b>IK09</b>	5 kg 20 cm
<b>A</b>	Protegido contra o acesso com o dorso da mão	<b>8</b>	Protegido contra os efeitos da imersão prolongada	<b>IK10</b>	5 kg 40 cm
<b>B</b>	Protegido contra o acesso com o dedo				
<b>C</b>	Protegido contra o acesso com uma ferramenta				
<b>D</b>	Protegido contra o acesso com um fio				

### LETRA OPCIONAL

- H** Equipamentos de alta tensão
- M** Testado contra os efeitos nocivos decorrentes da entrada de água com o equipamento ligado
- S** Testado contra os efeitos nocivos decorrentes da entrada de água com o equipamento desligado
- W** Adequado para uso nas condições atmosféricas especificadas

\* Segundo a CEI EN 50102: 1996-05; CEI EN 60078-2-7-5: 1998-09.

\*\* Letra opcional que descreve a proteção das pessoas. Usada somente se a proteção contra o acesso a partes perigosas for superior à indicada pelo primeiro algarismo, ou se for indicada apenas a proteção contra o acesso a partes perigosas e o primeiro algarismo for substituído por um X.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'

Os invólucros da série SA...P são fabricados em poliéster reforçado com fibras de vidro. Como são altamente resistentes à contaminação por óleos combustíveis e a choques mecânicos, além de serem leves e práticos, podem ser instalados em todas as instalações industriais e, especialmente, naquelas com potencial perigo de explosão e/ou incêndio devido à presença de gases e poeiras combustíveis, classificadas como Zonas 1, 2, 21 e 22. Para facilitar a montagem na parede, os invólucros têm furos específicos no fundo. A tampa possui uma junta de vedação de silicone resistente a baixas e altas temperaturas e tem parafusos em aço inoxidável AISI 304, distribuídos ao longo do perímetro da tampa para garantir o melhor fechamento e a obtenção do grau de proteção IP66. Os invólucros da série SA...P são utilizados principalmente com a função de: derivação/distribuição de cabos para sinais analógicos, digitais e/ou como comando e controle de equipamentos como motores, ventiladores, bombas e/ou como leitura de grandezas físicas como vazão, nível, pressão, temperatura, corrente etc. A disposição dos bornes dentro do invólucro pode ser feita com várias configurações. A equipe comercial da Cortem é capaz de aconselhar quais invólucros utilizar com base em: número máximo de bornes, número de furos por lado, distância mínima de pertinência e potência máxima dissipável, tudo isso respeitando os dados de certificação. Os equipamentos de comando, controle e sinalização 'Ex e' podem ser montados na tampa em diferentes configurações, de acordo com as diferentes necessidades do cliente e respeitando os limites de certificação.

O Cortem Group aplica em seus produtos uma etiqueta holográfica de segurança não reposicionável, completa com um código alfanumérico único de autenticação, a fim de combater a venda ilegal de imitações e falsificações e assegurar a autenticidade de seus produtos. A não observação das normas internacionais implica graves riscos tanto para o meio ambiente, mas sobretudo para aqueles que operam diariamente nas instalações.



### TIPO E APLICAÇÃO

A escolha de uma caixa apropriada é uma etapa determinante no desenvolvimento de um projeto; portanto, é necessário realizar uma análise sistemática, avaliando metodicamente todas as variáveis: onde nosso equipamento será instalado, em quais condições ambientais, qual grau de proteção deve ter, qual é o espaço disponível e como deverá ser montado. Elaborando essas informações, chega-se à definição do produto mais adequado às necessidades do projeto.

### CONDIÇÕES AMBIENTAIS

A primeira consideração a ser feita é em quais condições ambientais o equipamento será instalado, se em ambiente externo ou interno, e em quais ambientes deve operar: indústrias farmacêuticas, químicas, petroquímicas, alimentícias, navais, agrícolas...

### DIMENSÕES

É preciso estabelecer antecipadamente as dimensões do espaço disponível para a instalação do invólucro e de seus componentes.

### DESIGN

O aspecto técnico, o design do detalhe e a estética também são importantes para a perfeita integração dos equipamentos que serão instalados no invólucro. Uma equipe Cortem de especialistas está disponível diariamente para lhe oferecer as melhores soluções para suas dúvidas.

Os invólucros Cortem superaram:

- ensaio de grau de proteção IP;
- ensaio de resistência IK;
- ensaio de névoa salina para resistência à corrosão;
- resistência ao calor
- resistência a baixas temperaturas.



Refinarias de petróleo



Instalações químicas e petroquímicas



Instalações onshore



Instalações offshore



Baixas temperaturas



Depósito de combustíveis



Instalações navais









Tratamento de águas residuais

### Setores de uso:



# Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'

## DADOS DE CERTIFICAÇÃO DE INVÓLUCROS COM BORNES

<b>Classificação:</b>	<b>Grupo II</b>	<b>Categoria 2GD</b>		
<b>Instalação:</b> EN 60079.14	<b>zona 1 - zona 2 (Gases)</b>	<b>zona 21 - zona 22 (Poeiras)</b>		
<b>Marcação:</b>	<b>CE 0722  II 2GD Ex eb IIC T6/T5/T4 Gb - Ex tb IIIC T75°C/T1 10°C Db IP66</b>			
	<b>CE 0722  II 2GD Ex e ia IIC T6/T5/T4 Gb - Ex ia IIIC T75°C/T1 10°C Db IP66</b>			
	<b>CE 0722  II 2GD Ex eb ia IIC T6/T5/T4 Gb - Ex ia tb IIIC T75°C/T1 10°C Db IP66</b>			
<b>Certificado:</b>	<b>ATEX CESI 03 ATEX 333</b>			
	<b>IEC Ex CES 13.0001</b>	Para todos os dados de certificação IEC Ex, ECASEx, TR CU e INMETRO, baixe o certificado no sítio <a href="http://www.cortemgroup.com">www.cortemgroup.com</a>		
	<b>ECASEx DISPONÍVEL</b>			
	<b>INMETRO DNV 15.0119</b>			
	<b>UL PENDENTE</b>			
<b>Normas:</b>	CENELEC EN 60079-0: 2018, EN 60079-7: 2015, EN 60079-11: 2012, EN 60079-31: 2014 e à DIRETIVA EUROPEIA 2014/34/UE IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-7: 2015, IEC 60079-11: 2011, IEC 60079-31: 2013			
 <b>Temp. Ambiente:</b>	 Ver a tabela "Faixa de temperatura ambiente" 			
<b>Grau de proteção:</b>	<b>IP66</b>			

### FAIXA DE TEMPERATURA AMBIENTE PADRÃO INVÓLUCROS COM BORNES

TEMPERATURA AMBIENTE	CLASSE DE TEMPERATURA	TEMPERATURA MÁXIMA SUPERFICIAL	TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO DO BORNE
-40 °C +40 °C	T6	T75°C	+80 °C
-40 °C +55 °C	T5	T75°C	+95 °C





### FAIXA PARA BAIXAS E ALTAS TEMPERATURAS (compativelmente com a temperatura permitida pelos bornes instalados)

TEMPERATURA AMBIENTE	CLASSE DE TEMPERATURA	TEMPERATURA MÁXIMA SUPERFICIAL	TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO DO BORNE
-40 °C +65 °C**	T5	T75°C	+95 °C



\*\* Para essa faixa de temperatura, devem ser reduzidas a potência máxima dissipada em 25% e a corrente nominal em 15%.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'

### DADOS DE CERTIFICAÇÃO INVÓLUCROS PARA UNIDADES DE COMANDO, CONTROLE E SINALIZAÇÃO

<b>Classificação:</b>	Grupo II	Categoria 2GD		
<b>Instalação:</b> EN 60079.14	zona 1 - zona 2 (Gases)	zona 21 - zona 22 (Poeiras)		
<b>Marcação:</b>	CE 0722 (Ex) II2GD - Ex db eb IIC T6/T5 Gb - Ex tb IIIC T85°C/T100°C Db - IP66 CE 0722 (Ex) II2GD - Ex eb IIC T6/T5 Gb - Ex tb IIIC T85°C/T100°C Db - IP66 (Quando no invólucro houver apenas o amperímetro ou o voltímetro tipo B-0140)			
<b>Certificado:</b>	ATEX CESI 03 ATEX 115 X			
	IEC Ex CES 11.0032 X	Para todos os dados de certificação IEC Ex, ECASEx, TR CU e INMETRO, baixe o certificado no sítio <a href="http://www.cortemgroup.com">www.cortemgroup.com</a>		
	ECASEx DISPONÍVEL			
	TR CU DISPONÍVEL			
	INMETRO DNV 15.0125			
<b>Normas:</b>	CENELEC EN 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-7: 2015, EN 60079-11: 2012, EN 60079-18: 2015, EN 60079-31: 2014, EN 60529: 1991 e a DIRETIVA EUROPEIA 2014/34/UE IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014, IEC 60079-7: 2015, IEC 60079-11: 2011, IEC 60079-18: 2014, IEC 60079-31:2013, IEC 60529: 2001			
<b>Temp. Ambiente:</b>	 -40°C +40°C 	Com classe de temperatura T6 e temperatura máxima superficial T85°C.		
	 -40 °C +55 °C 	Com classe de temperatura T5 e temperatura máxima superficial T100°C.		
<b>Grau de proteção:</b>	IP66			

### DADOS DE CERTIFICAÇÃO INVÓLUCROS COM EQUIPAMENTOS (FIELD BUS, PROXIMITOR, HEATER...)

<b>Classificação:</b>	Grupo II	Categoria 2GD		
<b>Instalação:</b> EN 60079.14	zona 1 - zona 2 (Gases)	zona 21 - zona 22 (Poeiras)		
<b>Marcação:</b>	CE 0722 (Ex) II2GD - Ex eb IIC T6/T5 Gb - Ex tb IIIC T85°C/T100°C Db - IP66 CE 0722 (Ex) II2(1)GD - Ex eb ib mb [ia Ga] IIC T4 Gb - Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db IP66			
<b>Certificado:</b>	ATEX CML 16 ATEX 3163X			
	IEC Ex CML 16.0074X	Para todos os dados de certificação IEC Ex, baixe o certificado no sítio <a href="http://www.cortemgroup.com">www.cortemgroup.com</a>		
<b>Normas:</b>	CENELEC EN 60079-0: 2018, EN 60079-7: 2015+A1:2018, EN 60079-28: 2015, EN 60079-31: 2024 e a DIRETIVA EUROPEIA 2014/34/UE IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-7: 2017, IEC 60079-28: 2015, IEC 60079-31:2022			
<b>Temp. Ambiente:</b>	 -40 °C +65 °C 	As classes de temperatura e a temperatura máxima superficial devem ser escolhidas de acordo com os componentes instalados. Ver certificado.		
<b>Grau de proteção:</b>	IP66			



### CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS GERAIS

<b>Corpo e tampa:</b>	Em resina de poliéster, cor preta, com propriedades antiestáticas
<b>Resistência a impactos:</b>	IK10
<b>Junta de vedação:</b>	Em silicone resistente a ácidos, hidrocarbonetos e altas temperaturas, localizada entre o corpo e a tampa
<b>Fixação:</b>	Pés em poliéster para parafusos M6
<b>Placa de certificado:</b>	Em alumínio, rebitada na tampa
<b>Parafusos:</b>	Aço inoxidável, tipo imperdível

### ACESSÓRIOS MEDIANTE PEDIDO / MARCAÇÕES ESPECIAIS

É possível perfurar o fundo do invólucro. É permitido um furo máximo no centro, 1" NPT ou ISO M32x1,5.

Pintura interna anticondensação RAL 2004 (Laranja puro)

Pintura poliéster externa de cor diferente (especificar o tipo de RAL)

Válvula de purga; Válvula de drenagem

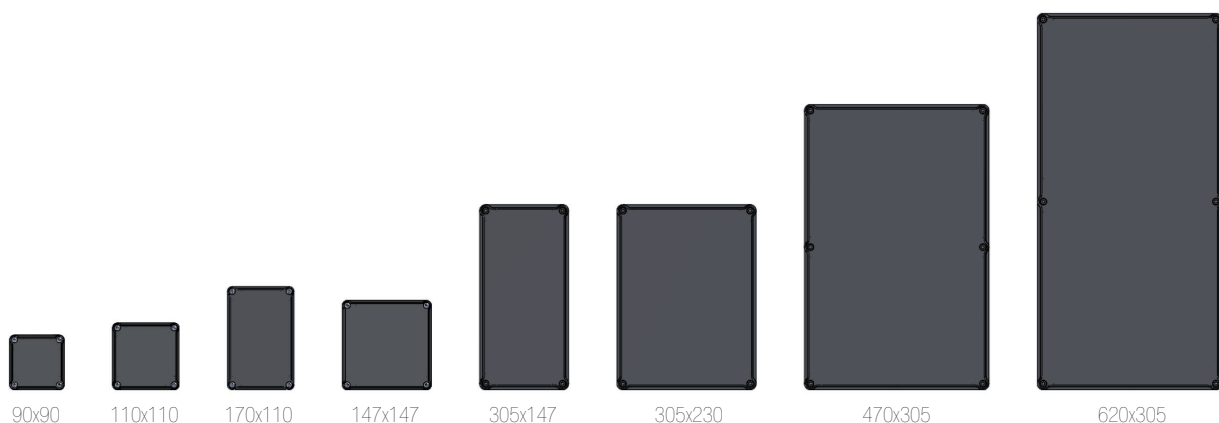
Estrutura interna: aço inoxidável (código B...-229)

Perfis de fixação de placa de bornes (código OBO2060/S)

**BORNES CERTIFICADOS ATEX:** os bornes devem ser seleccionados na lista de fabricantes aprovados: Cabur, Phonix, ABB, Entrelec, Wago, Weidmuller. Quando o invólucro é fornecido como Ex i (para instrumentação de baixa tensão), são fornecidos bornes de identificação na cor azul.

**Utilize somente prensa-cabos em conformidade com a Diretiva ATEX, IECEx. Para garantir IP66 nas entradas, utilize a junta de vedação e a contraporca.**

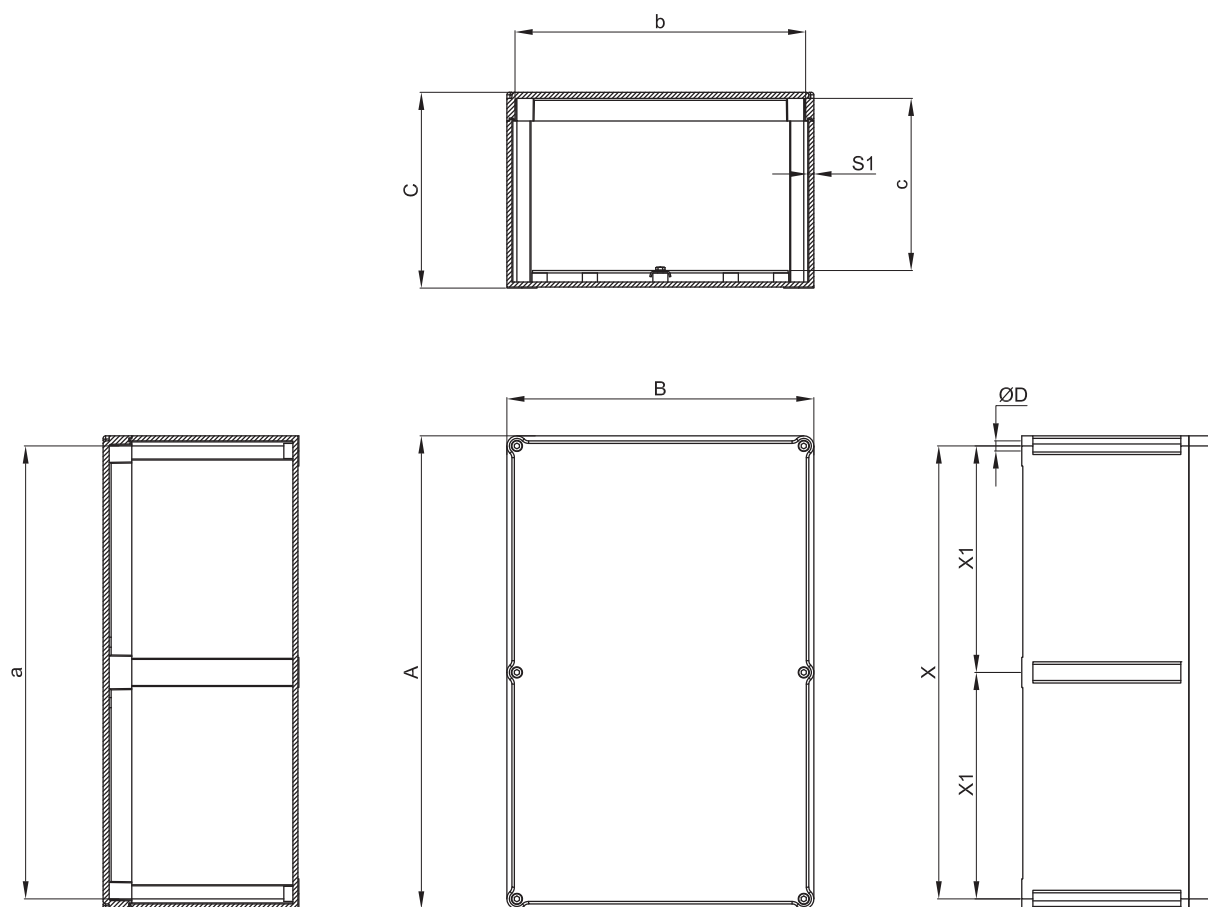
### VISÃO GERAL DOS FORMATOS



## TABELA DE SELEÇÃO DE INVÓLUCROS

Código	Medidas externas			Medidas internas				Fixação				Peso Kg
	A	B	C	a	b	c	S1	X	Y	X1	ØD	
SA090907/P	90	90	73	84	84	52	3	74	74	-	6,5	0,30
SA111108/P	110	110	83	104	104	65	3	94	94	-	6,5	0,40
SA171108/P	170	110	83	164	104	65	3	154	94	-	6,5	0,80
SA141410/P	147	147	100	135	135	79	3	131	131	-	6,5	1,00
SA301410/P	305	147	110	296	138	90	4,5	285	127	-	6,5	1,90
SA302310/P	305	230	110	296	221	90	4,5	285	210	-	6,5	2,50
SA302318/P	305	230	190	296	221	165	4,5	285	210	-	6,5	3,10
SA473018/P	470	305	195	460	295	175	5	450	285	225	6,5	4,70
SA623018/P	620	305	185	608	293	160	5	560	285	260-300	8	6,30

### DESENHO DIMENSIONAL



Tamanhos em mm

# Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'

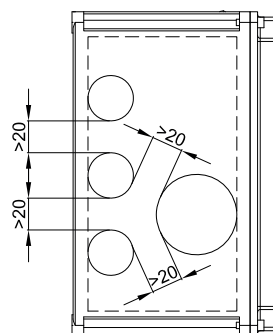
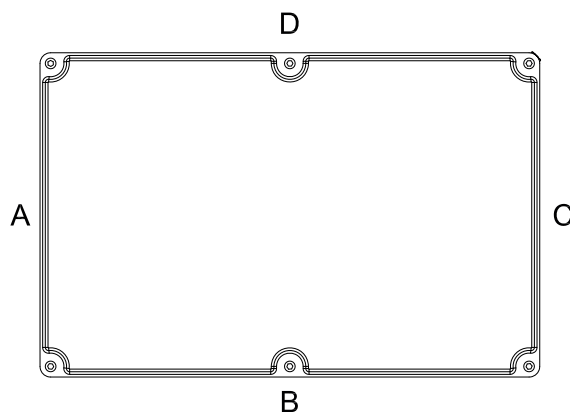
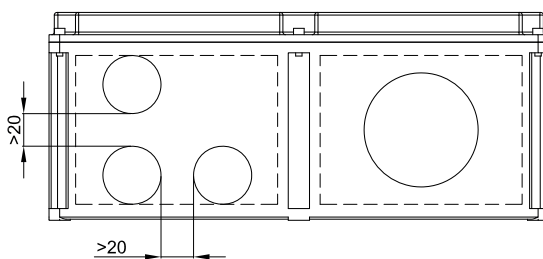
TABELAS DE COMPARAÇÃO DE ROSCAS

D	1	2	3	4	5	6	7	8
Diâmetro da rosca	20x1,5	25x1,5	32x1,5	40x1,5	50x1,5	63x1,5	75x1,5	90x1,5
Furo passante	Ø20,5	Ø25,5	Ø32,5	Ø40,5	Ø50,5	Ø63,5	Ø75,5	Ø90,5

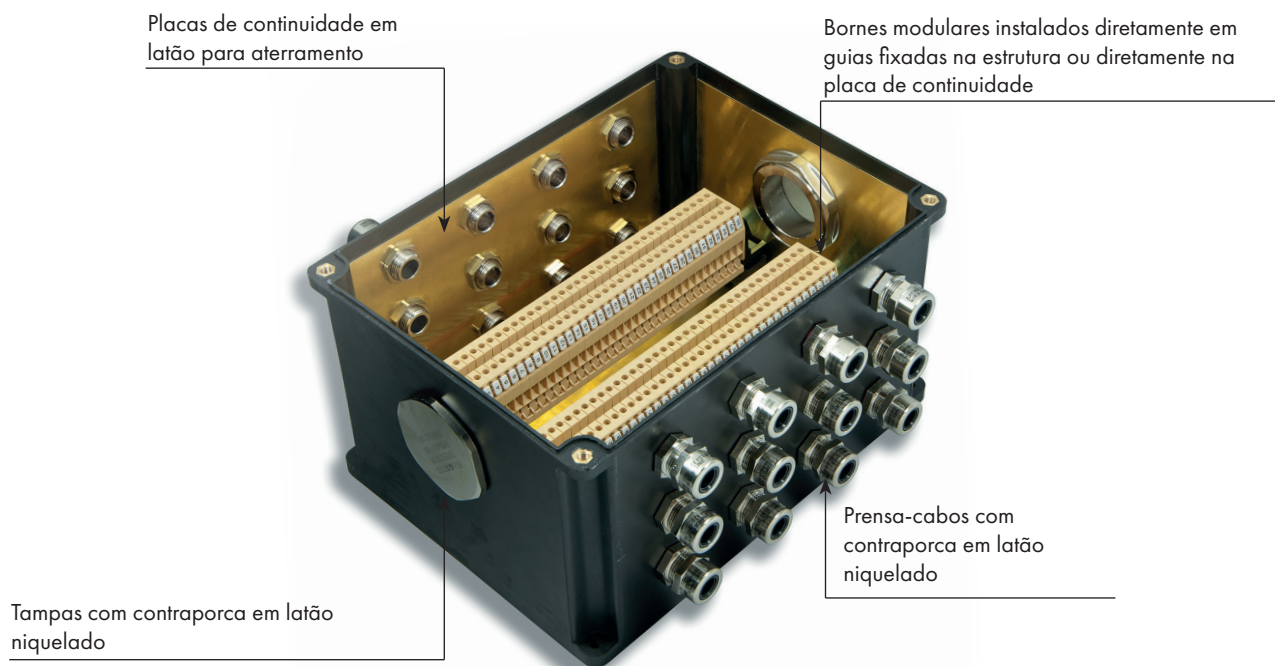


De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

TIPO INVÓLUCRO	PERFURAÇÃO DO CORPO																	
	Lados A e C								Lados B e D									
	Área perfurável mm	QUANTIDADE MÁXIMA POR TIPO DE FURO								Área perfurável mm	QUANTIDADE MÁXIMA POR TIPO DE FURO							
		1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8
SA090907/P	48x45	1	1	-	-	-	-	-	48x45	Caixa quadrada								
SA111108/P	58x55	2	2	1	1	1	-	-	58x55	Caixa quadrada								
SA171108/P	68x55	2	2	1	1	1	-	-	128x55	5	3	2	2	2	-	-	-	
SA141410/P	100x65	6	3	2	1	1	1	-	100x65	Caixa quadrada								
SA301410/P	100x65	6	3	2	1	1	1	-	255x65	12	11	5	4	4	3	-	-	
SA302310/P	180x65	8	7	5	3	2	2	-	260x65	12	11	5	4	4	3	-	-	
SA302318/P	180x140	16	14	9	8	5	4	2	258x140	24	22	14	11	8	6	3	2	
SA473018/P	258x140	24	18	14	8	8	6	3	380x140	36	24	18	12	12	8	6	2	
SA623018/P	248x117	18	15	10	8	6	3	2	434x117	32	26	16	14	12	6	4	4	



## Série SA-...P Características de invólucros com bornes



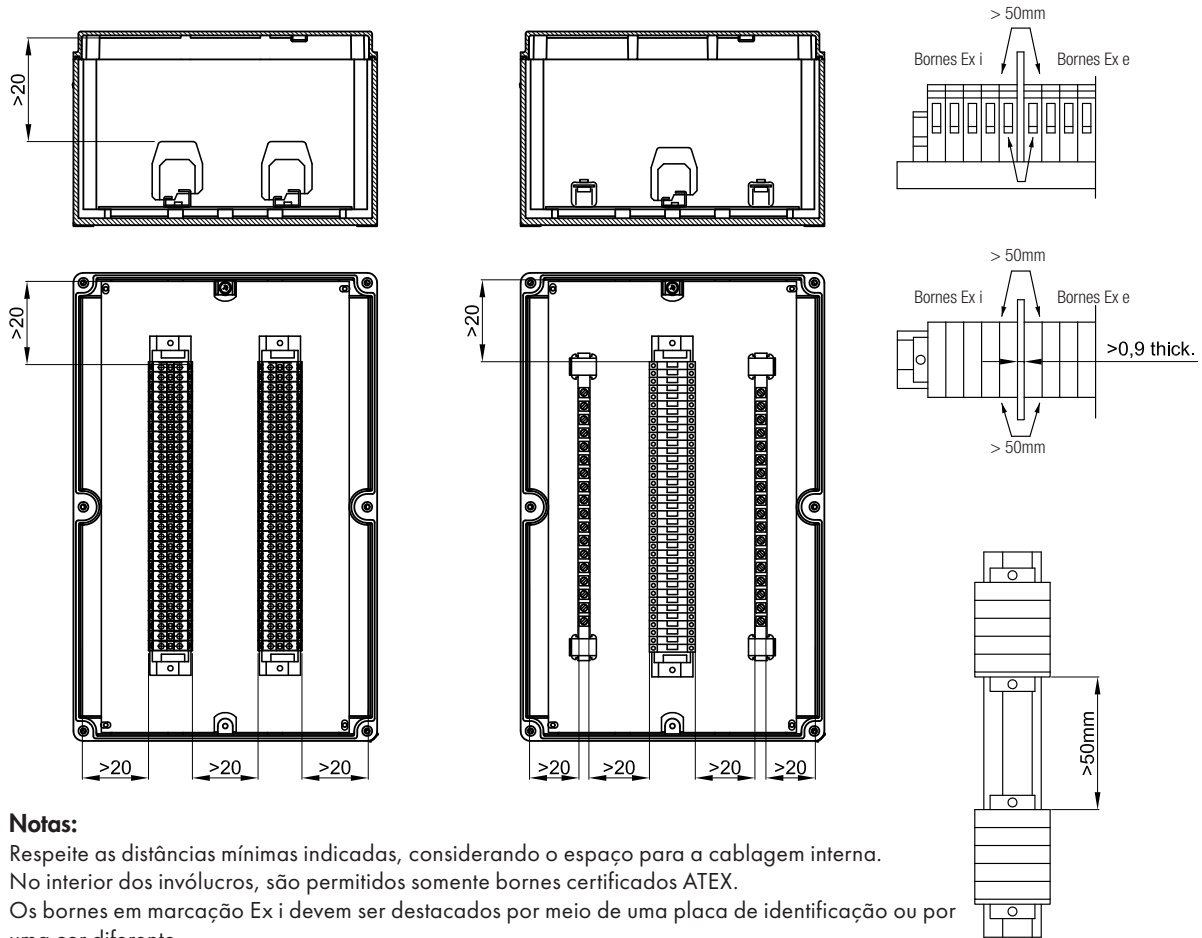
Esses invólucros são personalizados de acordo com o tamanho, o número de bornes ou de cabos previstos ou, ainda, levando em conta o número de entradas e as necessidades de cablagem no interior de uma instalação. Assim, é possível realizar soluções sob medida, desde que, na fase de solicitação de oferta, sejam declarados os parâmetros apropriados necessários, como, por exemplo, o número de prensa-cabos, conexões ou juntas de bloqueio a serem instaladas, para definir a dimensão do invólucro mais adequada. Todos os bornes podem ser equipados com os acessórios solicitados pelo cliente e montados em guias apropriadas, que são fixadas às estruturas internas do invólucro. A disposição das placas de bornes pode ser feita, sempre de acordo com as especificações do cliente e sempre respeitando os dados do certificado, de diferentes formas: verticalmente, horizontalmente, em várias filas, em diferentes níveis, por meio de espaçadores apropriados.

### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

	Aplicações padrão	Aplicações para circuitos de sinal	
		T6/T75°C máx. Tamb +60°C	T4/T100°C máx. Tamb +85°C
<b>Tensão nominal:</b>	1000 Vac/dc	-	-
<b>Corrente nominal:</b>	312 A	1 A p/ marcação <b>Ex eb</b> 100 mA p/ marcação <b>Ex ia</b>	10 A p/ marcação <b>Ex eb</b> 100 mA p/ marcação <b>Ex ia</b>
<b>Frequência nominal:</b>	50/60 Hz	-	-
<b>Seção dos bornes:</b>	1,5 ÷ 300 mm <sup>2</sup>	-	-

Marcação	Tipo de bornes	Descrição
<b>Ex II 2GD Ex eb IIC T... Gb - Ex tb IIIC T... Db IP66</b>	Somente bornes Ex e	Invólucros com bornes de segurança aumentada de acordo com a norma EN60079-7
<b>Ex II 2GD Ex eb ia IIC T... Gb - Ex tb ia IIIC T... Db IP66</b>	Bornes Ex e e Ex i	Invólucros com bornes de segurança aumentada e bornes de segurança intrínseca de acordo com as normas EN60079-7 e EN60079-11
<b>Ex II 2GD Ex ia IIC T... Gb - Ex ia IIIC T... Db IP66</b>	Somente bornes Ex i	Invólucros com bornes de segurança intrínseca de acordo com a norma EN60079-11; os invólucros são sempre de categoria 2

## Exemplos de placas de bornes com distâncias mínimas de instalação



### Notas:

Respeite as distâncias mínimas indicadas, considerando o espaço para a cablagem interna.

No interior dos invólucros, são permitidos somente bornes certificados ATEX.

Os bornes em marcação Ex i devem ser destacados por meio de uma placa de identificação ou por uma cor diferente.

As entradas de cabo Ex i devem ser providas de identificação, com placa ou sinal na cor azul em prensa-cabos ou nas laterais do invólucro.

TIPO INVÓLUCRO	NÚMERO MÁXIMO DE BORNES INSTALÁVEIS						
	SEÇÃO DOS BORNES						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
SA090907/P	9	7	6	5			
SA111108/P	13	10	8	7	5		
SA171108/P	27	21	17	14	11	9	
SA141410/P	22	16	14	11	9	7	
SA301410/P	57	44	37	30	24	20	15
SA302310/P	2x58	2x44	2x37	2x30	2x24	2x20	2x15
SA302318/P	2x58	2x44	2x37	2x30	2x24	2x20	2x15
SA473018/P	2x97	2x74	2x63	2x51	2x41	2x34	2x25
SA623018/P	2x133	2x101	2x86	2x70	2x56	2x46	2x35

Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

## Série SA-...P Características de invólucros com bornes

A potência máxima dissipada permitida, para manter uma classe de temperatura T6 com temperatura ambiente de até +40°C ou com T5 com temperatura ambiente de 55°C, não deve exceder os dados indicados nas tabelas seguintes.

Para temperatura ambiente de +60°C, a potência máxima dissipada deve ser reduzida em 25%; a corrente nominal deve ser reduzida em 15%.

As placas de bornes utilizadas para circuitos de baixa tensão (unidade de sinalização), com classe de temperatura T6 e temperatura ambiente máxima de +60°C ou T4 e temperatura ambiente máxima de +65°C e +85°C, têm como corrente máxima a seguinte:

+60°C T6 -> máx. 1A Ex e, máx. 100mA Ex ia

+85°C T4 -> máx. 10A Ex e, máx. 100mA Ex ia

Nas páginas seguintes, os valores indicados na tabela referem-se ao número máximo de condutores permitidos na presença de uma determinada área de seção transversal e uma determinada corrente máxima. Todos os cabos de entrada e as conexões internas ativas (realizadas com a cablagem) contam como cabos. As conexões de terra (portanto passivas) não são contadas.

Quando a barra DIN/Omega é instalada na estrutura interna (sem utilizar os furos de fixação específicos da estrutura), o número de bornes pode ser ligeiramente menor do que o número indicado nas tabelas.

Podem ser utilizados outros tipos de bornes até o limite do espaço disponível no invólucro. Todos os bornes utilizados devem ser certificados ATEX e/ou IEC Ex. Para condutores com seção de 25mm<sup>2</sup>, podem ser utilizados bornes com dimensão de 35mm<sup>2</sup>.

O número máximo de bornes e o número máximo de filas indicadas nas tabelas são valores indicativos; deve-se prestar atenção às entradas de cabos presentes nos lados dos invólucros. As medidas internas totais dos prensa-cabos/contraporcas e os volumes ocupados pelos condutores devem ser levados em conta para permitir a cablagem.

Em alguns casos, pode ser necessário reduzir o número de bornes ou o número de filas.

Exemplo de cálculo do número máximo de condutores.

Tomemos como referência a tabela SA141410/P: 6 condutores com seção de 6mm<sup>2</sup> com 26A de corrente contínua representam os valores-limite desse invólucro. Conseqüentemente, o invólucro SA141410/P é adequado para conter 3 bornes de 6mm<sup>2</sup> (2 condutores para cada borne) com corrente máxima de 26A.

No invólucro, há espaço suficiente para 11 bornes de 6mm<sup>2</sup>. Os 8 bornes restantes (11-3) podem ser adicionados e utilizados para circuitos de corrente baixa indicados com "1" na tabela (nesse caso, 8-10A no máximo).

A montagem combinada para circuitos elétricos com diferentes seções de cabo é possível utilizando os valores apresentados proporcionalmente.

Por exemplo:

Seção nominal (mm <sup>2</sup> )	Corrente (A)	Quantidade	Capacidade
2,5	8	16 (de 46)	34,8%
4	11	12 (de 36)	33,3%
10	26	4 (de 13)	30,8%
		Total	98,9% <100%

**Tabela da potência máxima dissipável e corrente para temperatura ambiente +40°C e +55°C**


Invólucro	P [W]	Corrente máxima [A] para seção do condutor em mm <sup>2</sup>						
		1,5	2,5	4	6	10	16	25
SA090907/P	5,6	11	15	21	26	37	49	67
SA111108/P	7,5	11	15	21	26	37	49	67
SA171108/P	8,8	11	15	21	26	37	49	67
SA141410/P	7,8	11	15	21	26	37	49	67
SA301410/P	15	11	15	21	26	37	49	67
SA302310/P	16	11	15	21	26	37	49	67
SA302318/P	17,5	11	15	21	26	37	49	67
SA473018/P	42	11	15	21	26	37	49	67
SA623018/P	52	11	15	21	26	37	49	67

**Tabela da potência máxima dissipável e corrente para temperatura ambiente +60°C**

Invólucro	P [W]	Corrente máxima [A] para seção do condutor em mm <sup>2</sup>						
		1,5	2,5	4	6	10	16	25
SA090907/P	4,2	9	12	17	22	31	41	57
SA111108/P	5,6	9	12	17	22	31	41	57
SA171108/P	6,6	9	12	17	22	31	41	57
SA141410/P	5,8	9	12	17	22	31	41	57
SA301410/P	11,2	9	12	17	22	31	41	57
SA302310/P	12	9	12	17	22	31	41	57
SA302318/P	13,1	9	12	17	22	31	41	57
SA473018/P	31,5	9	12	17	22	31	41	57
SA623018/P	39	9	12	17	22	31	41	57

## Série SA-...P Características de invólucros com bornes

### Instruções para a determinação do invólucro adequado com base no número de condutores e bornes previstos.

 : Nessa seção não preenchida da tabela, após seguir as instruções e respeitar as medidas previstas para a cablagem interna do invólucro, é possível adicionar qualquer número de bornes até o limite de espaço do invólucro.

 : A cablagem nessa seção não preenchida da tabela não é coberta pelo certificado.

Linha "C. No.": os valores indicados referem-se ao número máximo de bornes CABUR fisicamente permitidos no invólucro escolhido. Esses valores são o resultado do número de filas multiplicado pelo número de bornes em cada fila.

Linha "W. No.": o mesmo que acima, mas referente aos bornes Weidmuller.

As marcas de bornes citadas são úteis apenas para ter uma ideia da quantidade de bornes que pode ser instalada dentro do invólucro. Os demais valores indicados nas células ao longo da diagonal da tabela definem o número máximo de condutores permitidos, em função de sua seção e corrente máxima.

### Tabelas para o número máximo de condutores

$$(N^{\circ} \text{ de bornes} = \frac{n^{\circ} \text{ de condutores}}{2})$$

SA090907/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	17						
10	11						
11	9	15					
15		8	11				
21			6	7	10		
26				5	7	9	
37					3	4	6
49						3	3
67							2
C. N.º							
W. N.º	11	7	6	5			

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 5,6W

SA111108/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	19	32					
10	12	20	29				
11	10	17	24				
15		9	13	17			
21			6	9	12		
26				6	8	11	
37					4	5	7
49						3	4
67							2
C. N.º							
W. N.º	16	11	9	7	5		

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 7,5W

SA141410/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	19	32					
10	12	20	29				
11	10	17	24	32			
15		9	13	17	25		
21			7	9	13	18	23
26				6	8	11	15
37					4	6	7
49						3	4
67							2
C. N.º		16	14	11	9	7	5
W. N.º	26	18	15	11	9	7	5

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 7,8W

SA171108/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	21	35					
10	14	23	32				
11	11	19	27	36			
15		10	14	19	28	38	
21			7	10	14	19	26
26				6	9	13	17
37					5	6	8
49						4	5
67							3
C. N.º							
W. N.º	32	22	19	14	11	9	

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 8,8W

SA301410/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	27	46	67				
10	18	29	43	59	90		
11	15	24	36	49	74		
15		13	19	26	40	56	79
21			10	13	20	29	40
26				9	13	19	26
37					7	9	13
49						5	7
67							4
C. N.º		43	37	30	24	20	14
W. N.º	69	48	40	30	24	20	14

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 15W

SA302310/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	27	46	68	94	142		
10	18	29	43	60	91		
11	15	24	36	50	75	107	
15		13	19	27	41	58	81
21			10	14	21	29	41
26				9	13	19	27
37					7	9	13
49						5	8
67							4
C. N.º		2x44	2x37	2x30	2x24	2x20	15
W. N.º	2x70	2x48	2x40	2x30	2x24	2x20	15

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 16W

SA302318/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	30	49	73	102	155		
10	19	32	47	65	99		
11	16	26	39	54	82	118	166
15		14	21	29	44	63	89
21			11	15	23	32	45
26				10	15	21	30
37					7	10	15
49						6	8
67							4
C. N.º		2x44	2x37	2x30	2x24	2x20	15
W. N.º	2x70	2x48	2x40	2x30	2x24	2x20	15

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 17,5W

SA473018/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	51	84	128	181	282		
10	32	54	82	116	180		
11	27	45	68	96	149	219	317
15		24	36	51	80	118	170
21			19	26	41	60	87
26				17	27	39	57
37					13	19	28
49						11	16
67							9
C. N.º		2x74	2x62	2x51	2x40	2x33	2x25
W. N.º	2x116	2x81	2x68	2x51	2x40	2x33	2x25

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 42W

SA623018/P

Corrente (A)	Seção em mm <sup>2</sup>						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1							
8	59	98	150	215	338		
10	38	63	96	137	216		
11	31	52	80	113	179	265	388
15		28	43	61	96	143	208
21			22	31	49	73	106
26				20	32	47	69
37					16	23	34
49						13	20
67							10
C. N.º		2x101	2x85	2x69	2x55	2x46	2x34
W. N.º	2x159	2x111	2x93	2x69	2x55	2x46	2x34

A potência máxima dissipada com classe de temperatura T6 não deve ser superior a 52W

## Série SA-...P Características de invólucros com bornes

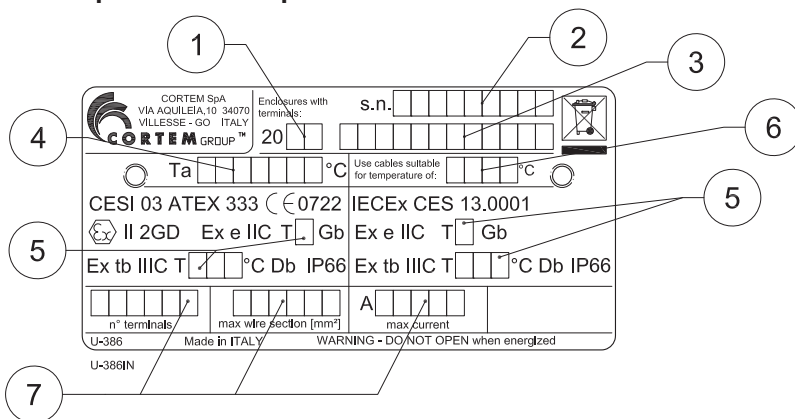
### Códigos dos bornes utilizados para determinar o número máximo de terminais/bornes

Os demais valores indicados nas células ao longo da diagonal da tabela definem o número máximo de condutores permitidos, em função da seção e da corrente máxima.

mm <sup>2</sup>	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35
<b>Cabur</b>		CBD 2	CBD 4	CBD 6	CBD 10	CBD 16	CBD 35	
<b>Weidmuller</b>	WDU 1,5	WDU 2,5	WDU 4	WDU 6	WDU 10	WDU 16	WDU 35	

mm <sup>2</sup>	50	70	95	120	150	185	240	300
<b>Cabur</b>	CBD 50	CBD 70	GPM95/CC	GPM150/CC		GPM240/CC		
<b>Weidmuller</b>	WDU 50	WDU 70	WDU 70/95	WDU 120/150		WDU 240		

### Placa ATEX - IECEX para invólucros para bornes



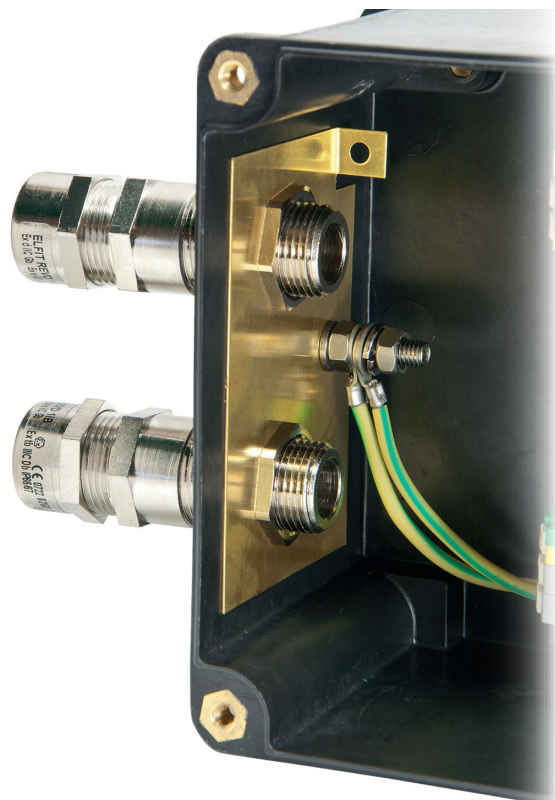
#### Valores preenchidos:

1. ano de fabricação
2. número serial
3. código do produto
4. temperatura ambiente
5. classe de temperatura e temperatura máxima superficial
6. temperatura dos cabos
7. dados elétricos conforme o certificado

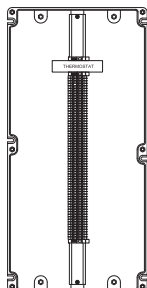
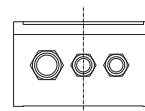
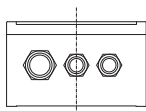
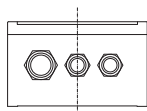
### NÃO ESQUEÇA DE PEDIR OS ACESSÓRIOS

Por exemplo: Tipo de invólucro SA302310/P + Estrutura interna B32-229 + Prensa-cabos, conexões + outros... ver legenda

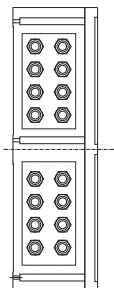
Invólucro	Código da placa	Código da placa	
		Lado longo	Lado curto
SA090907/P	B-388	B-455	
SA111108/P	B-389	B-456	
SA141410/P	B-390	B-457	
SA171108/P	B-391	B-458	B-456
SA301410/P	B-392	B-459	B-457
SA302310/P	B-393	B-459	B-460
SA302318/P	B-394	B-461	B-462
SA473018/P	B-395	(2x) B-462	B-461
SA623018/P	-	(2x) B-463	B-463



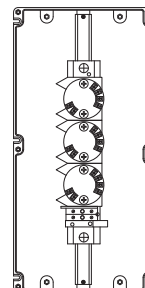
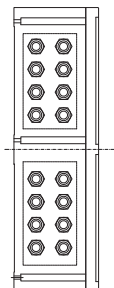
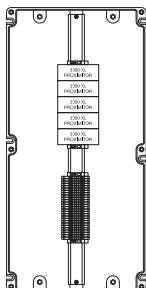
## INVÓLUCROS COM EQUIPAMENTOS (FIELDBUS, PROXIMITOR, HEATER...)



Exemplo de invólucro com termostato



Exemplo de invólucro com proximitor



Exemplo de invólucro com transmissores

Os equipamentos que podem ser instalados nos invólucros, de acordo com o certificado CML 16 ATEX 3163X ou IECEx CML 16.0074X, são descritos na tabela a seguir:

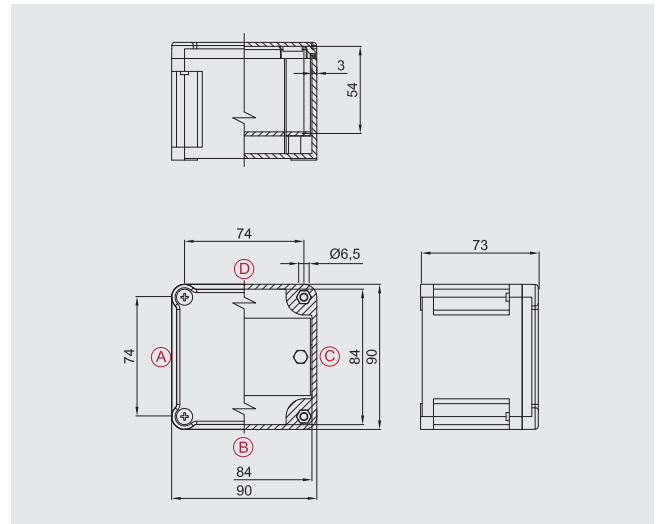
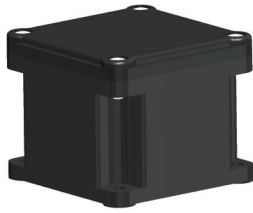
Componente	Número do certificado	Marcação
Series 3300XL Proximitor	BAS 99 ATEX 1101 IECEX BAS 04.0055X	Ex ia IIC
Splice Cassette type 8186	PTB 10 ATEX 2015U IECEX PTB 10.0060U	Ex op pr IIC
Enclosure Heater (TEF Series)	NEMKO 11 ATEX 1098X IECEX NEM 11.0005X	Ex e IIC; Ex e mb IIC
Heater, type SL.. THERM D.. T..	PTB 02 ATEX 1116X IECEX PTB 07.0055X	Ex db IIC; Ex tb IIIC
Heater, type CP.. THERM D.. T..	PTB 02 ATEX 1041X IECEX PTB 07.0052X	Ex db IIC; Ex tb IIIC
Fieldbus Segment protector type R-SP-E	PTB 04 ATEX 2100X IECEX PTB 05.0010X	Ex e mb IIC; Ex eb mb IIC
Temperature Trasmitter Model IPAQ C202X	KIVA 15 ATEX 0033X IECEX KIWA 15.0015X	Ex ia IIC
Temperature Trasmitter Model IPAQ C520X	KIVA 14 ATEX 0003X IECEX KIWA 14.0001X	Ex ia IIC
Fieldbus Barrier type R4D0-FB-IA	BVS 13 ATEX E 121X IECEX BVS 13.0119X	Ex e ib mb [ia Ga] IIC T4 Gb Ex e ib mb [ia IIIC Da] IIC T4 Gb
Heating Resistor type CREx 020	LCIE 01 ATEX 6073X IECEX LCI 07.0020X	Ex d IIC; Ex tb IIIC
Regulating Thermostat type REx	LCIE 01 ATEX 6074 IECEX LCI 07.0021	Ex d IIC; Ex tb IIIC
Interconnection block for fieldbus type F240 to F273	KEMA 03 ATEX 1555X IECEX LCI 11.0068X	Ex ia IIC
Fieldbus XE Megablock and Terminator	KEMA 05 ATEX 2006 IECEX DEK 16.0036X	Ex eb mb IIC
Model 644R HART Temperature Transmitter	BAS 00 ATEX 1033X IECEX BAS 07.0053X	Ex ia IIC
Model 644H Fieldbus Temperature Trasmitter	BAS 03 ATEX 0499X IECEX BAS 07.0053X	Ex ia IIC
Enhanced model 644 Temperature Transmitter	BAS 12 ATEX 0101X IECEX BAS 12.0069X	Ex ia IIC
Transmitter Type T32..*.*.*	BVS 08 ATEX 019X IECEX BVS 08.0018X	Ex ia IIC
Load isolation Switch Module CZ0513 Series	CML 19 ATEX 1179U IECEX CML 19.0055U	Ex db eb IIC Gb
Handle of switch CZ8000	CML 17 ATEX 3102U IECEX CML 17.0042U	Ex eb IIC; Ex tb IIIC
Equipamentos M-0603, M-0604, M-0605	CESI 09 ATEX 075U IECEX CES 11.0029U	Ex eb IIC; Ex tb IIIC
Pilot LED M-0612 and M-0487	CESI 09 ATEX 060U IECEX CES 11.0030U	Ex db IIC; Ex db eb IIC; Ex tb IIIC
Contact blocks type M-0530 and M-0531	CESI 09 ATEX 016U IECEX CES 11.0031U	Ex de IIC
Ammeter type B-0140A and Voltmeter B-0140V	CESI 04 ATEX 128U IECEX CES 12.0022U	Ex e IIC; Ex tb IIIC
Temperature transmitter iTEMP Type TMT82..A1/2 and TMT82..A3/4/5	EPS 17 ATEX 1074X IECEX EPS 17.0039X	Ex ia IIC
Surge protector type Blitzductor Connect BCO *L2 BD EX 24	TUV 19 ATEX 8476X IECEX TUR 20.0025X	Ex ia [ia Ga] IIC Gb; Ex ib IIC T6 Gb; [Ex ia Da] IIIC

**Atenção:** para mais informações, entre em contato com o departamento comercial.

## Série SA-...P Características de invólucros com bornes

ILUSTRAÇÃO	DESCRIÇÃO	MODELO	DIMENSÕES A B		CÓDIGO	LEGENDA
	Estruturas internas	SA090907/P	82	48	<b>B09-229</b>	 
		SA111108/P	100	68	<b>B11-229</b>	
	Espessura 25/10 Em alumínio	SA141410/P	137	105	<b>B14-229</b>	
		SA171108/P	159	67	<b>B17-229</b>	
	Em aço galvanizado (B...-229AC) Em aço inoxidável (B...-229IN)	SA301410/P	285	97	<b>B31-229</b>	
		SA302310/P SA302318/P	285	180	<b>B32-229</b>	
		SA473018/P	453	254	<b>B43-229</b>	
SA623018/P	603	249	<b>B64-229</b>			
ILUSTRAÇÃO	DESCRIÇÃO	MODELO	CARACTERÍSTICAS		CÓDIGO	LEGENDA
	Válvula de purga e drenagem	Diâmetro da ROSCA ISO 7-R 3/8"	Material: aço inoxidável		<b>ECD-210S</b>	 
	Válvula de drenagem	ISO M20x1,5	Material: aço inoxidável		<b>ECDE-B1B</b>	 
		ISO M25x1,5			<b>ECDE-B2B</b>	
	Válvula de purga e drenagem	ISO M20x1,5			<b>ECDE-D1B</b>	
		ISO M25x1,5			<b>ECDE-D2B</b>	
	Dobrações (2 por invólucro)	Invólucros com tampa baixa	SA090907/P SA111108/P SA141410/P SA171108/P	Material: aço inoxidável	<b>B-0105/R</b>	 
		Invólucros com tampa alta	SA301410/P SA302310_18/P SA473018/P SA623018/P		<b>B-0106/R</b>	
	Conexão de aterramento passante	M8	Material: aço inoxidável		<b>K-0307/1</b>	 
		M6			<b>K-0307/2</b>	
	Tampas de fechamento das entradas	Para os modelos e códigos, ver o sítio <a href="http://www.cortemgroup.com">www.cortemgroup.com</a>			<b>PLG...</b>	 
	Prensa-cabos completos com o-ring e conexões				<b>NAV... NEV...</b>	 
	Adaptadores e reduções				<b>RE...</b>	 
	Equipamentos na tampa				Para os modelos e códigos dos equipamentos, ver o capítulo equipamentos de comando e controle	
	Placas de continuidade em latão para aterramento	Para os modelos e códigos, ver o esquema indicado anteriormente			<b>B-...</b>	 

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA090907/P**

Largura/Profundidade/Altura: **90/90/73mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1- Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	<b>CÓDIGO</b>
alumínio 25/10:	<b>B09-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B09-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B09-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0105/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

Outro:

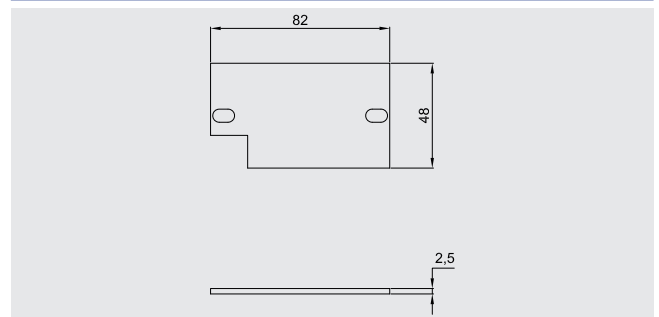
Placas de continuidade em latão espessura 10/10

Bornes

Prensa-cabos

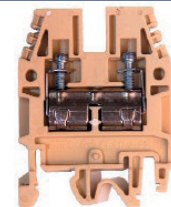
Parafuso de aterramento passante

### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEÇ.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	1x9
2,5 mm <sup>2</sup>	1x7
4 mm <sup>2</sup>	1x6
6 mm <sup>2</sup>	1x5
10 mm <sup>2</sup>	-
16 mm <sup>2</sup>	-
25 mm <sup>2</sup>	-



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

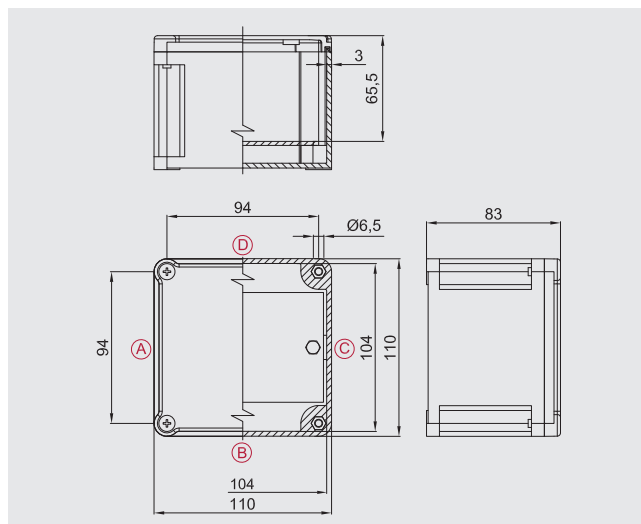
Tipo de furo	A/C	B/D
M16	1	1
M20	1	1
M25	1	1
M32	-	-
M40	-	-
M50	-	-
M63	-	-



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA111108/P**

Largura/Profundidade/Altura: **110/110/83mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1 - Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	<b>CÓDIGO</b>
alumínio 25/10:	<b>B11-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B11-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B11-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0105/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

Outro:

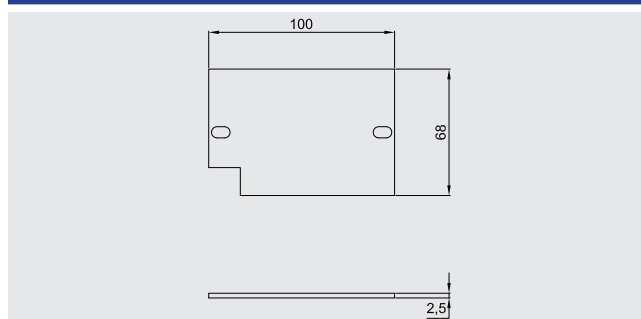
Placas de continuidade em latão espessura 10/10

Bornes

Prensa-cabos

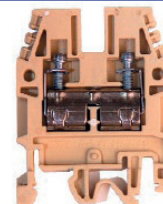
Parafuso de aterramento passante

### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEC.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	1x13
2,5 mm <sup>2</sup>	1x10
4 mm <sup>2</sup>	1x8
6 mm <sup>2</sup>	1x7
10 mm <sup>2</sup>	1x5
16 mm <sup>2</sup>	-
25 mm <sup>2</sup>	-



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M16	3	3
M20	2	2
M25	1	1
M32	1	1
M40	-	-
M50	-	-
M63	-	-



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



Zona 1,2,21,22.  
Grau de proteção IP66.  
Corpo e tampa em poliéster.  
Junta de vedação em silicone.  
Parafusos em aço inoxidável.  
Proteção contra impacto IK10.

### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA171108/P**

Largura/Profundidade/Altura: **170/110/83mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1- Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	CÓDIGO
alumínio 25/10:	<b>B17-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B17-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B17-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0105/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

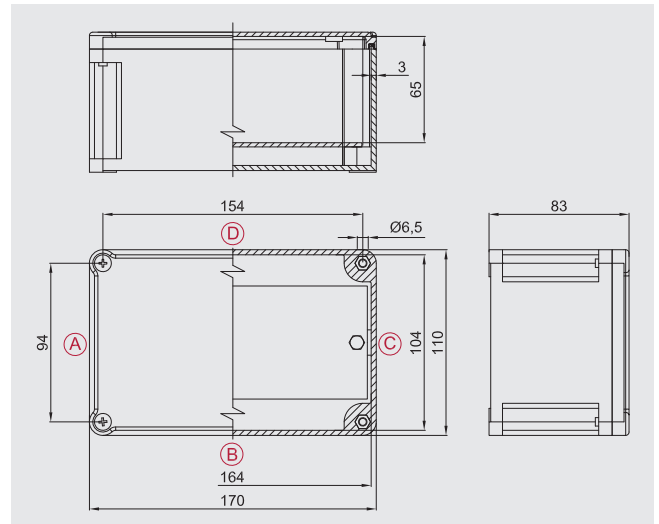
Outro:

Placas de continuidade em latão espessura 10/10

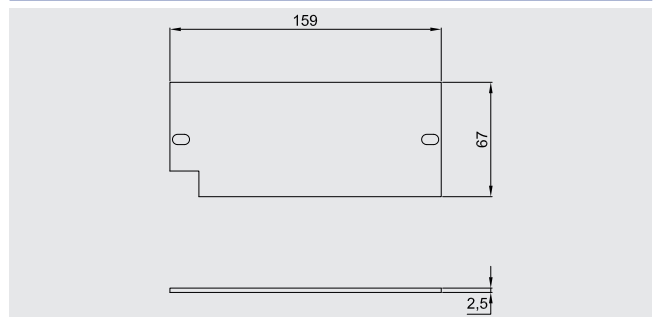
Bornes

Prensa-cabos

Parafuso de aterramento passante

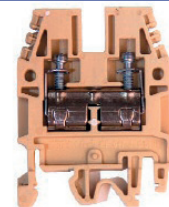


### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEÇ.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	1x27
2,5 mm <sup>2</sup>	1x21
4 mm <sup>2</sup>	1x17
6 mm <sup>2</sup>	1x14
10 mm <sup>2</sup>	1x11
16 mm <sup>2</sup>	1x9
25 mm <sup>2</sup>	-



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M16	3	8
M20	2	5
M25	1	3
M32	1	2
M40	-	-
M50	-	-
M63	-	-



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



Zona 1,2,21,22.  
Grau de proteção IP66.  
Corpo e tampa em poliéster.  
Junta de vedação em silicone.  
Parafusos em aço inoxidável.  
Proteção contra impacto IK10.

### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA141410/P**

Largura/Profundidade/Altura: **147/147/100mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1 - Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	<b>CÓDIGO</b>
alumínio 25/10:	<b>B14-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B14-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B14-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0105/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

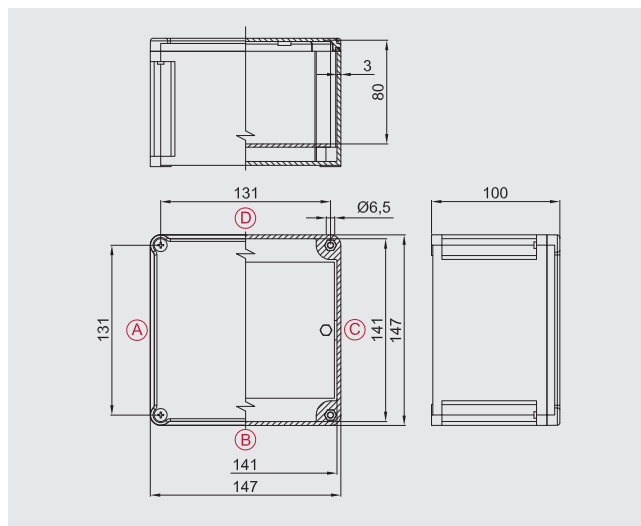
Outro:

Placas de continuidade em latão espessura 10/10

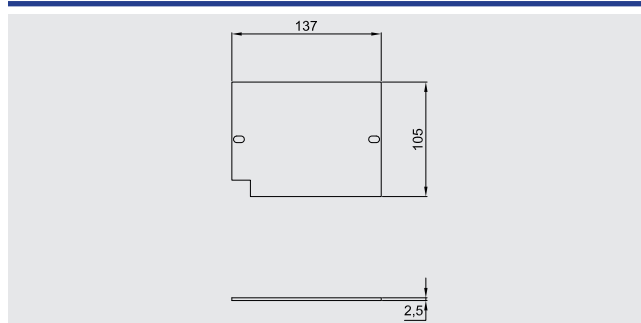
Bornes

Prensa-cabos

Parafuso de aterramento passante

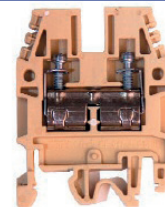


### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEÇ.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	1x22
2,5 mm <sup>2</sup>	1x16
4 mm <sup>2</sup>	1x14
6 mm <sup>2</sup>	1x11
10 mm <sup>2</sup>	1x9
16 mm <sup>2</sup>	1x7
25 mm <sup>2</sup>	-
70 mm <sup>2</sup>	-
120 mm <sup>2</sup>	-



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M16	6	6
M20	6	6
M25	3	3
M32	2	2
M40	1	1
M50	-	-
M63	-	-



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



Zona 1,2,21,22.  
Grau de proteção IP66.  
Corpo e tampa em poliéster.  
Junta de vedação em silicone.  
Parafusos em aço inoxidável.  
Proteção contra impacto IK10.

### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA301410/P**

Largura/Profundidade/Altura: **305/147/110mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1- Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	CÓDIGO
alumínio 25/10:	<b>B31-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B31-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B31-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0106/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

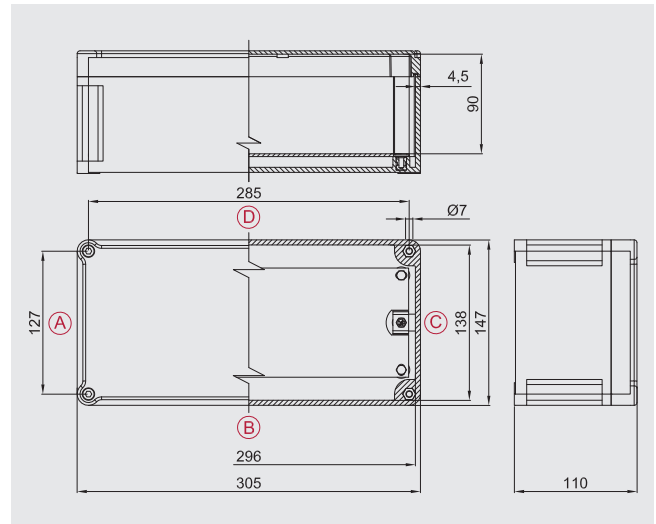
Outro:

Placas de continuidade em latão espessura 10/10

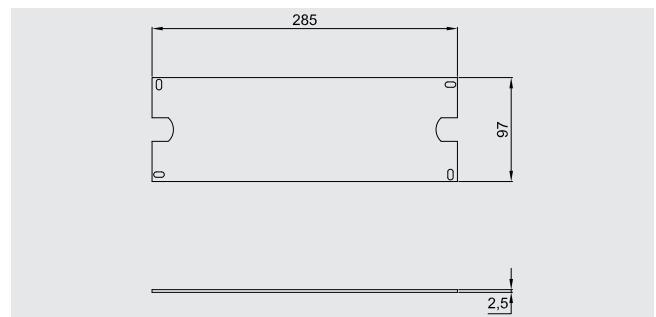
Bornes

Prensa-cabos

Parafuso de aterramento passante

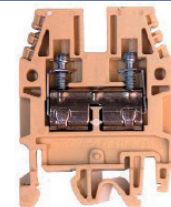


### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEÇ.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	1x57
2,5 mm <sup>2</sup>	1x44
4 mm <sup>2</sup>	1x37
6 mm <sup>2</sup>	1x30
10 mm <sup>2</sup>	1x24
16 mm <sup>2</sup>	1x20
25 mm <sup>2</sup>	1x15



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M16	6	14
M20	4	12
M25	3	9
M32	2	5
M40	1	4
M50	1	3
M63	-	-



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



Zona 1,2,21,22.  
Grau de proteção IP66.  
Corpo e tampa em poliéster.  
Junta de vedação em silicone.  
Parafusos em aço inoxidável.  
Proteção contra impacto IK10.

### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA302310/P**

Largura/Profundidade/Altura: **305/230/110mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1 - Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	<b>CÓDIGO</b>
alumínio 25/10:	<b>B32-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B32-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B32-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0106/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

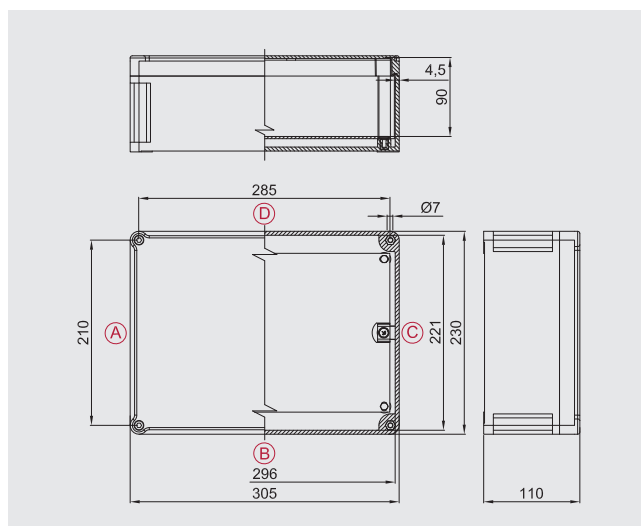
Outro:

Placas de continuidade em latão espessura 10/10

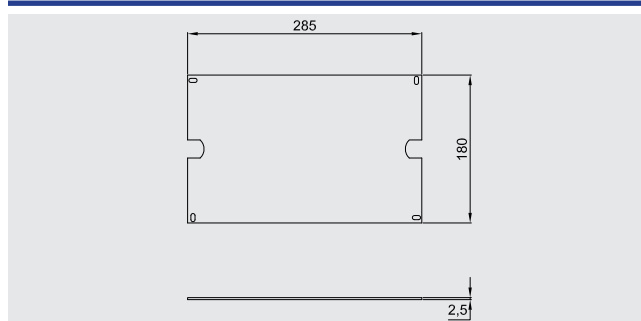
Bornes

Prensa-cabos

Parafuso de aterramento passante

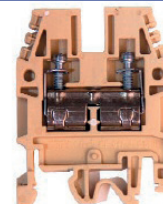


### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEÇ.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	2x58
2,5 mm <sup>2</sup>	2x44
4 mm <sup>2</sup>	2x37
6 mm <sup>2</sup>	2x30
10 mm <sup>2</sup>	2x24
16 mm <sup>2</sup>	2x20
25 mm <sup>2</sup>	2x15



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M16	10	14
M20	10	12
M25	4	9
M32	3	5
M40	3	4
M50	-	-
M63	-	-



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



Zona 1,2,21,22.  
Grau de proteção IP66.  
Corpo e tampa em poliéster.  
Junta de vedação em silicone.  
Parafusos em aço inoxidável.  
Proteção contra impacto IK10.

### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA302318/P**

Largura/Profundidade/Altura: **305/230/190mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1- Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	<b>CÓDIGO</b>
alumínio 25/10:	<b>B32-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B32-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B32-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0106/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

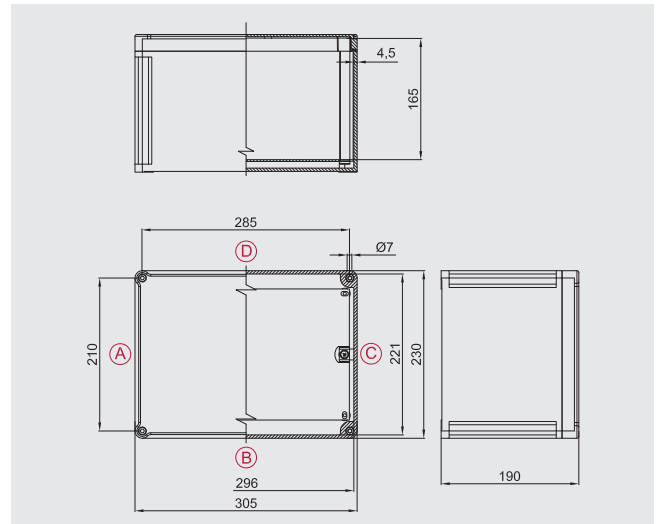
Outro:

Placas de continuidade em latão espessura 10/10

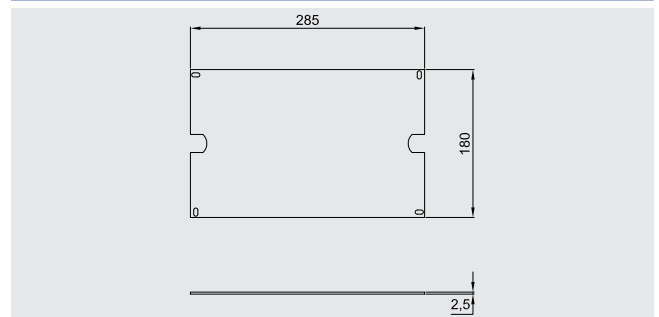
Bornes

Prensa-cabos

Parafuso de aterramento passante

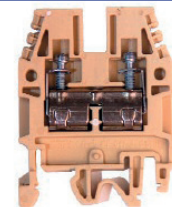


### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEÇ.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	2x58
2,5 mm <sup>2</sup>	2x44
4 mm <sup>2</sup>	2x37
6 mm <sup>2</sup>	2x30
10 mm <sup>2</sup>	2x24
16 mm <sup>2</sup>	2x20
25 mm <sup>2</sup>	2x15



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M20	18	24
M25	12	18
M32	9	14
M40	6	8
M50	4	6
M63	2	3



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



Zona 1,2,21,22.  
Grau de proteção IP66.  
Corpo e tampa em poliéster.  
Junta de vedação em silicone.  
Parafusos em aço inoxidável.  
Proteção contra impacto IK10.

### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA473018/P**

Largura/Profundidade/Altura: **470/305/195mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1 - Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	<b>CÓDIGO</b>
alumínio 25/10:	<b>B43-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B43-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B43-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0106/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

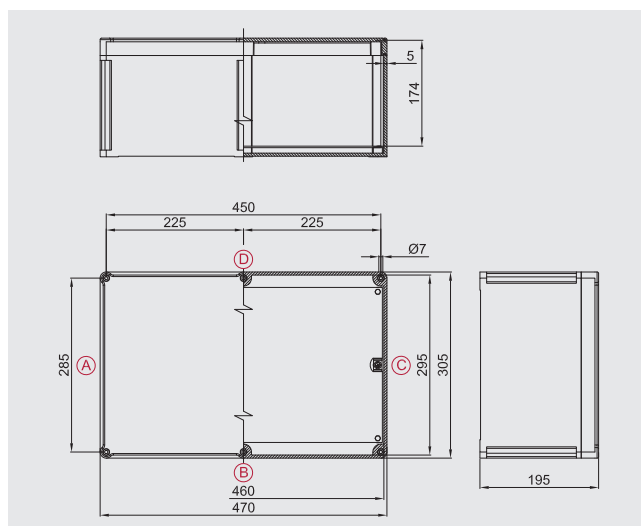
Outro:

Placas de continuidade em latão espessura 10/10

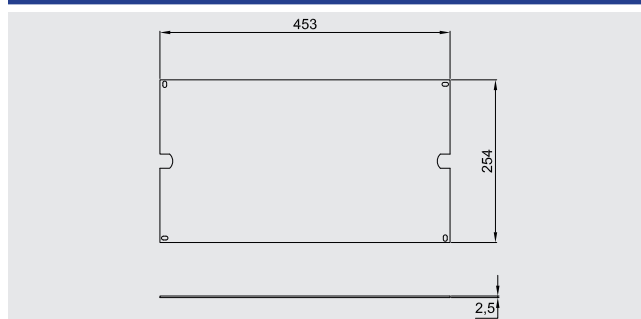
Bornes

Prensa-cabos

Parafuso de aterramento passante

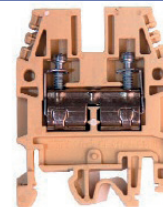


### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEC.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	2x97
2,5 mm <sup>2</sup>	2x74
4 mm <sup>2</sup>	2x63
6 mm <sup>2</sup>	2x51
10 mm <sup>2</sup>	2x41
16 mm <sup>2</sup>	2x34
25 mm <sup>2</sup>	2x25



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M20	24	36
M25	18	24
M32	14	18
M40	8	12
M50	8	12
M63	3	4



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

## Série SA-...P Invólucros em poliéster 'Ex e'



Zona 1, 2, 21, 22.  
Grau de proteção IP66.  
Corpo e tampa em poliéster.  
Junta de vedação em silicone.  
Parafusos em aço inoxidável.  
Proteção contra impacto IK10.

### Dados para pedido

Invólucro padrão em poliéster: **SA623018/P**

Largura/Profundidade/Altura: **620/305/185 mm**

### Dados de certificação de invólucros com bornes

Grupo II Categoria 2GD

Zona 1 - Zona 2 (Gases) Zona 21 - Zona 22 (Poeiras)

II 2GD Ex eb IIC T.. Gb - Ex tb IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex ia IIC T.. Gb - Ex ia IIIC T.. Db IP66

II 2GD Ex eb ia IIC T.. Gb - Ex tb ia IIIC T.. Db IP66

Temperatura ambiente: -40 °C +55 °C (+40 °C)

Certificado:

CESI 03 ATEX 333 (ATEX)

IEC Ex CES 13.0001 (IECEX)

Russo (TR CU)

Brasileiro (INMETRO)

### Acessórios

Estrutura interna:	<b>CÓDIGO</b>
alumínio 25/10:	<b>B64-229</b>
aço galvanizado 25/10:	<b>B64-229AC</b>
aço inoxidável 25/10:	<b>B64-229IN</b>
Dobradiças (duas por tipo):	<b>B-0106/R</b>
Válvula de purga e drenagem:	<b>ECD-210S</b>

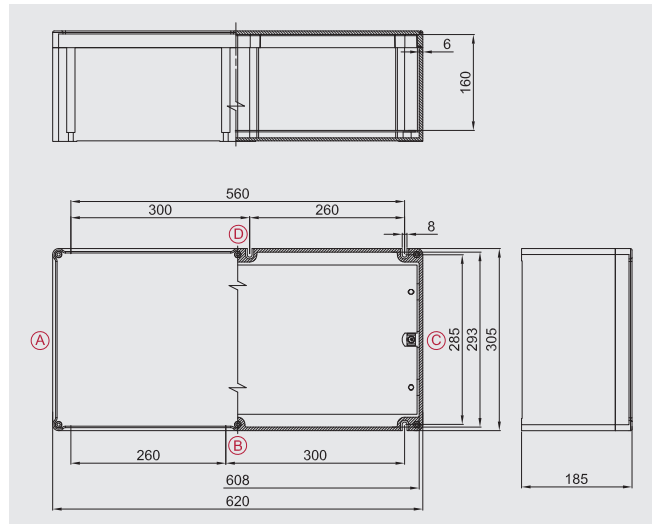
Outro:

Placas de continuidade em latão espessura 10/10

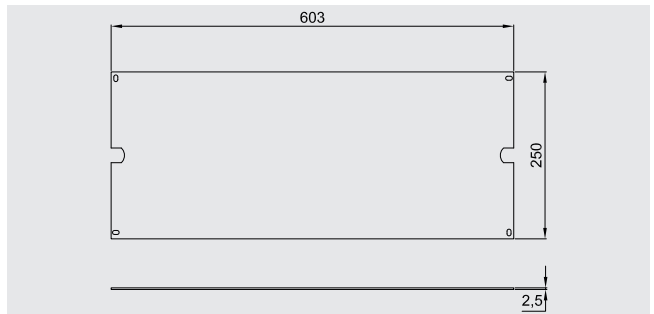
Bornes

Prensa-cabos

Parafuso de aterramento passante

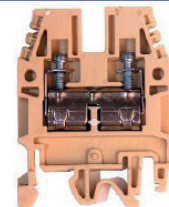


### Tamanho da estrutura interna



### Número máx. de bornes

SEÇ.	QTD.
1,5 mm <sup>2</sup>	2x133
2,5 mm <sup>2</sup>	2x101
4 mm <sup>2</sup>	2x86
6 mm <sup>2</sup>	2x70
10 mm <sup>2</sup>	2x56
16 mm <sup>2</sup>	2x46
25 mm <sup>2</sup>	2x35



Ex. 2x22= 2 filas de 22 bornes (total 44 bornes). O número máximo de bornes padrão refere-se à montagem de bornes CABUR. Tabela indicativa elaborada levando em conta unicamente os tamanhos dos invólucros e as dimensões dos bornes.

### Número de prensa-cabos

Tipo de furo	A/C	B/D
M20	24	48
M25	18	36
M32	14	28
M40	8	16
M50	8	12
M63	3	6



De acordo com a legislação vigente, as perfurações podem ser realizadas pela Cortem ou por parceiros autorizados que possuam Notificação de Produção em conformidade com a Diretiva ATEX.

Estudo realizado com os novos prensa-cabos Cortem das séries NAV e NEV.

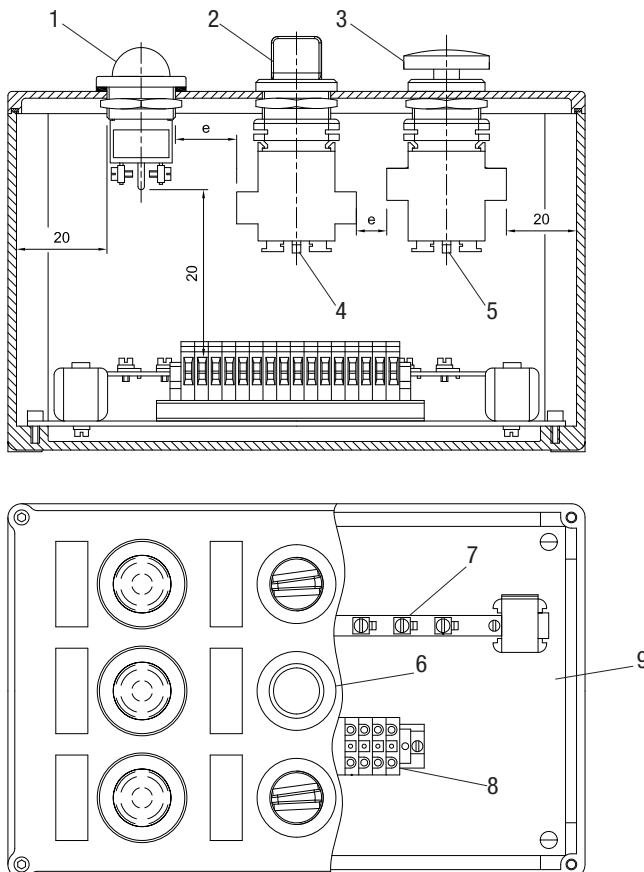


As unidades de comando, controle e sinalização são utilizadas para a realização de quadros de comando que, instalados nas proximidades dos equipamentos elétricos controlados, permitem o funcionamento correto da instalação elétrica e garantem a segurança do pessoal durante a manutenção da instalação. Dispondo, de fato, de seletor Manual/Automático, permitem ao operador escolher as condições para executar as operações necessárias com total segurança. Essas oferecem proteção e controle de equipamentos elétricos e circuitos de comando localizados em zonas com risco de explosão e em ambientes particularmente agressivos. São usadas para o alojamento de aparelhos elétricos como interruptores, sinalizadores, telerruptores, transformadores, componentes analógicos, digitais etc..., com a possibilidade de ter o controle externo por meio dos equipamentos Cortem instalados na tampa, como alavancas de comando, botões, luzes de sinalização etc... A Cortem projeta, desenvolve e fornece toda a fiação de um ou mais invólucros conforme solicitação específica do cliente, realizando conjuntos para quadros elétricos até mesmo de extrema complexidade, com a possibilidade de executar todos os testes de inspeção.

## CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

**Tensão nominal:** 600 V ac/dc  
**Corrente máx. nos contatos:** 16 A  
**Frequência nominal:** de 50 a 60Hz

### DISTÂNCIAS MÍNIMAS ENTRE CONTATOS CORTEM Ex e (exemplo referente ao certificado CESI 03 ATEX 115)

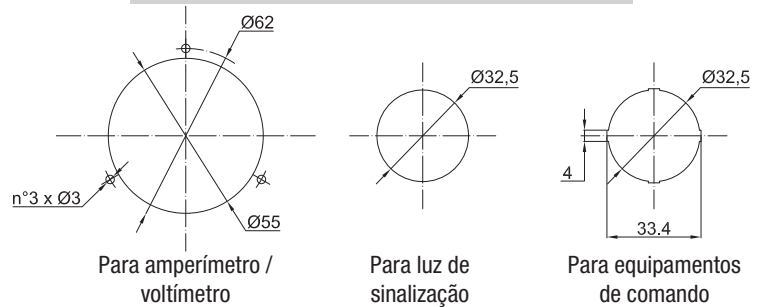


# Características de invólucros para unidades de comando, controle e sinalização

TIPO INVÓLUCRO	Área perfurável mm
SA090907/P	70x70
SA111108/P	90x90
SA171108/P	90x150
SA141410/P	127x127
SA301410/P	127x285
SA302310/P	210x285
SA302318/P	210x285
SA473018/P	285x450
SA623018/P	596x280



## TIPO DE FUROS



## DISTÂNCIAS MÍNIMAS ENTRE EQUIPAMENTOS CORTEM Ex e PLACAS DE BORNES

