

## CAIXAS E BOTOEIRAS

Alumínio, Poliéster,  
ABS e Poliestireno



**SCHMERSAL**  
ACE  
RECEBA MAIS QUE TECNOLOGIA.

## Resistência a Produtos Químicos

Ao julgar a resistência de uma caixa à influência de produtos químicos, deve ser levado em consideração não apenas o material da caixa, mas também o tipo de vedação, a concentração do produto e a temperatura ambiente.

Na tabela abaixo foram levados em consideração somente os materiais mais importantes das caixas ACE SCHMERSAL e as substâncias químicas mais comuns.

Produtos Químicos	Alumínio	Poliéster	Policarbonato	ABS	Poliestireno (ECO)
Acetona	+	-	-	-	-
Ácido acético	+	40%	10%	10%	+ máx 50%
Ácido cítrico	+	+	10%	10%	+
Ácido clorídrico	/	+	20%	10%	+ máx 10%
Ácido fórmico	•	10%	30%	-	•
Ácido láctico	+	+	10%	+	+ máx 80%
Ácido nítrico	+	10%	10%	30%	+ máx 25%
Ácido sulfúrico	•	70%	50%	30%	+ máx 50%
Ácido tartárico	/	+	10%	/	+
Água (destilada, fluvial, tratada, do mar)	/	+	+	+	+
Água de sabão	/	+	•	/	/
Aguarrás	/	+	/	/	-
Amoníaco	+	-	-	-	+
Benzeno	+	+	-	-	-
Benzeno clorídrico	+	+	-	-	-
Benzina	+	+	•	-	•
Butano	+	/	+	/	-
Butanol	/	+	/	/	/
Carbonato de sódio	•	+	+	/	+
Cloreto de cálcio	+	+	+	/	+
Cloreto de metilo	+	-	-	/	-
Cloreto de potássio	•	+	+	+	+
Cloreto de sódio	•	+	+	/	+
Detergente	/	/	+	/	/
Fluido para freios	/	+	-	/	/
Formaldeído	+	30%	/	+	+ máx 40%
Frigeno 113	/	+	+	/	/
Glicerina	+	+	•	+	+
Hidróxido de potássio	•	-	/	/	+
Hidróxido de sódio	+	-	/	+	/
Lixívia de potassa	/	-	-	/	+ máx 50%
Lixívia de soda cáustica	/	40%	-	-	+ máx 50%
Metanol	+	-	-	/	+
Óleo de linhaça	+	+	+	/	+
Óleo diesel	/	+	•	+	•
Óleo hidráulico	/	+	+	/	•
Óleo lubrificante	+	+	+	/	/
Óleo para calefação	+	+	•	•	•
Óleos minerais	/	+	+	+	+
Óleos para motores	/	+	+	/	+
Suco de frutas	/	+	+	/	/
Sulfato de zinco	•	+	+	/	+
Sulfato de carbônio	+	-	-	/	-
Tetracloroeto de carbônio	+	+	/	-	-
Tolueno	+	+	-	-	-
Tricloroetileno	+	-	/	-	-
Xilênio	+	+	-	-	-

### Símbolos

- + : resistência a qualquer grau de concentração;
- % : resistência a determinado grau de concentração de no máximo ...% ;
- °C : resistência máxima;
- : resistência condicionada;
- : não resiste;
- / : não há informações.

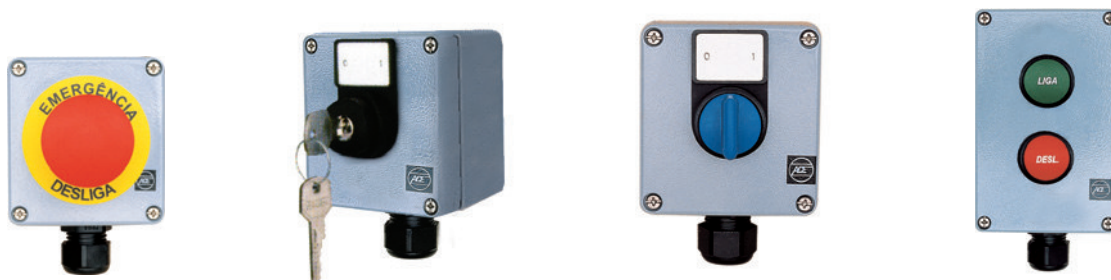
# Tabela de Dimensões

Número	Dimensões			Alumínio	Poliéster	Polycarbonato	ABS	ECO	Acessórios disponíveis				
	Largura	Comprimento	Profundidade						Placas de mont.	Dobradça ext.	Dobradça int.	Suporte fix. ext.	
1	45	50	30	169709						•			
2	50	52	35			169598	169661			•			
3	50	65	35			169599	169662						
4	55	55	37		169569								
5	55	55	59		169570								
6	64	58	34	169710									
7	64	98	34	169711									
8	64	115	34	169712									
9	64	150	34	169713									
10	64	185	34	169714									
11	64	186	34	169715									
12	65	65	57					169027	•	•		•	
13	65	65	81					169052	•	•		•	
14	65	94	57					169028	•	•		•	
15	65	94	81					169254	•	•		•	
16	75	80	55		169571				•			•	
17	75	80	75		169572				•			•	
18	75	110	55		169573				•			•	
19	75	110	75		169574				•			•	
20	75	160	55		169575				•			•	
21	75	160	75		169576				•			•	
22	75	190	55		169577				•			•	
23	75	190	75		169578				•			•	
24	75	230	55		169579							•	
25	75	230	75		169580							•	
26	80	75	57	16941401						•			
27	80	82	55			169600*	168548			•			•
28	80	82	85			169601*	168549			•			•
29	80	120	55			169602*	168519			•			•
30	80	120	85			169603*	168550			•			•
31	80	125	57	169014						•			
32	80	160	55			169604*	168555			•			•
33	80	160	85			169605*	168556			•			•
34	80	175	57	169312						•			
35	80	230	85			169606	169669			•			
36	80	250	52	169313						•			•
37	94	94	57					169023*	•	•		•	
38	94	94	81					169003*	•	•		•	
39	94	130	57					169029*	•	•		•	
40	94	130	81					169004*	•	•		•	
41	94	180	57					169024*	•	•		•	
42	94	180	81					169005*	•	•		•	
43	100	100	80	16903101						•	•		
44	100	160	80	16901301						•	•		•
45	100	200	80	16901701						•	•		•
46	100	230	110	169036						•	•		•
47	100	245	80	16945401						•	•		•
48	100	305	80	16962201						•	•		•
49	100	320	80		169581					•	•		•
50	110	110	66					169258*	•	•		•	
51	110	110	90					169007*	•	•		•	
52	110	180	90					169021*	•	•		•	
53	110	180	111					169009*	•	•		•	
54	120	122	55			169607*				•			•
55	120	122	105			169609*				•			•
56	120	122	80	169716						•	•		•
57	120	122	90	169717	169582	169608*				•	•		•
58	120	160	140			169611*				•			•

Número	Dimensões			Alumínio	Poliéster	Polycarbonato	ABS	ECO	Acessórios disponíveis				
	Largura	Comprimento	Profundidade						Placas de mont.	Dobradça ext.	Dobradça int.	Suporte fix. ext.	
59	120	160	90			169610*	16967301			•			•
60	120	200	75			169612*	169375			•			•
61	120	200	90			169613*	169676			•			•
62	120	220	80	169018						•	•		•
63	120	220	90	169718	169583					•	•		•
64	120	240	100			169614*	169677			•			•
65	120	360	80	169719						•	•		•
66	130	130	75							•	•		•
67	130	130	99							•	•		•
68	140	140	90	169032						•	•		•
69	140	200	90	169033						•	•		•
70	140	240	100				168179						
71	150	200	75			169615*	169678			•			•
72	160	160	90	169558	169584					•	•	•	•
73	160	240	120			169617*	169680			•			•
74	160	240	90			169616*	169679			•			•
75	160	260	90	169015	169585					•	•	•	•
76	160	360	100			169618	169681			•			•
77	160	360	90	169019	169586					•	•	•	•
78	160	560	90	169720	169587					•	•	•	•
79	180	180	100	169316						•	•	•	•
80	180	182	111					169008*		•	•		•
81	180	182	165					169054*		•	•		•
82	180	182	90					169026*		•	•		•
83	180	254	111					169011*		•	•		•
84	180	254	165					169088*		•	•		•
85	180	254	90					169010*		•	•		•
86	180	280	100	169280						•	•	•	•
87	200	360	150			169619*	169682			•			•
88	230	100	110	169721						•	•	•	•
89	230	200	110	169034						•	•	•	•
90	230	200	180	169379						•	•	•	•
91	230	280	110	169048						•	•	•	•
92	230	300	110			169621*	169684			•			•
93	230	300	85			169620*	169683			•			•
94	230	330	110	169035						•	•	•	•
95	230	330	180	169325						•	•	•	•
96	230	400	400	169724						•	•	•	•
97	230	400	400	169726						•	•	•	•
98	230	600	600	169016						•	•	•	•
99	250	255	255			169588				•	•		•
100	250	255	160			169589				•	•		•
101	250	400	120			169590				•	•		•
102	250	400	160			169591				•	•		•
103	250	600	120			169592				•	•		•
104	254	355	111					169069*		•	•		•
105	254	355	165					169012*		•	•		•
106	310	400	110	169560						•	•	•	•
107	310	400	140	169728						•	•	•	•
108	310	400	180	169729						•	•	•	•
109	310	400	226	169730						•	•	•	•
110	310	600	110	169020						•	•	•	•
111	310	360	180	169279						•	•	•	•
112	360	360	90			169593				•	•		•
113	360	400	150							•			•
114	405	400	120			169594				•	•		•
115	600	600	200	169731						•			•

\*Caixas que podem ter tampa transparente. Consulte-nos para informação do código. Caixas de passagem com Borne, favor nos consultar.

## Botoeiras de Comando - Série BC 32 em alumínio



<b>Diagramas Elétricos</b>				
<b>Descrição dos Componentes</b>	1 Emerg. com 1NA + 2NF, Incl. plaq.: "DESLIGA", "EMERGÊNCIA"	1 Knob/chave com 1NF + 1NA, Incl. plaq.: "0", "1"	1 Knob/chave com 1NF + 1NA, Incl. plaq.: "0", "1"	2 botões com 1NF + 1NA, Incl. grav.: "LIGA", "DESLIGA"
<b>Nº de Código</b>	168.233	168.234	168.235	168.236
<b>Código</b>	BC 321C	BC 322C	BC 323C	BC 324C

## Botoeiras de Comando - Série BC 32 em ABS



<b>Diagramas Elétricos</b>				
<b>Descrição dos Componentes</b>	1 Emerg. com 1NA + 2NF, Incl. plaq.: "DESLIGA", "EMERGÊNCIA"	1 Knob com 1NF + 1NA, Incl. plaq.: "0", "1"	2 botões com 1NF + 1NA, Incl. plaq.: "LIGA" (verde), "DESLIGA" (vermelho)	2 botões com 1NF + 1NA, Incl. plaq.: "LIGA", "DESLIGA" 1 sinaleiro verde, Incl. plaq.: "SISTEMA LIGADO"
<b>Nº de Código</b>	168.228	168.229	168.230	168.231
<b>Código</b>	BC 331	BC 332	BC 333	BC 334

### Serviços especiais

A ACE SCHMERSAL atua na fase do projeto de seus clientes, auxiliando na especificação e prestando serviços de montagem, furação, fresamento e gravação.



Furações



Pinturas



## Informações Técnicas

2 botões com 1NF + 1NA, Incl. grav.: "LIGA", "DESLIGA" e 1 sinaleiro verde	2 botões com 1NA + 1NF, Incl. grav.: "LIGA", "DESLIGA" 1 botão de emerg. com 2NF, Incl. plaq.: "DESLIGA" e "EMERGÊNCIA"	1 botão com 1NF + 1NA, Incl. grav.: "Alarme de Incêndio"
168.237	168.238	168.392
BC 325C	BC 326C	-

### Caixas em Alumínio

- IP 66 conforme Norma EN 60529
- Material em Alumínio Si 12, DIN 1725
- Tamanhos de 70 x 80 x 57 mm e 80 x 125 x 75 mm
- Cor: Pintada em Cinza RAL 7001
- Parafuso antiperda
- Resiste à temperatura de -40°C até +90°C

### Caixas em ABS

- IP 66 conforme Norma EN 60529
- Caixa em ABS
- Tamanhos de 80 x 82 x 55 mm, 80 x 120 x 55 mm e 80 x 160 x 55 mm
- Cor: Cinza RAL 7035
- Parafuso antiperda
- Resiste à temperatura de -10°C até +70°C

### Botão ClicFix

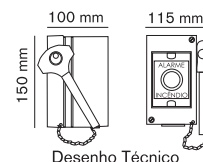
- Botão de acordo com a Norma IEC 947
- IP 65 conforme DIN 40050
- Temperatura operacional de -25°C até +60°C
- Terminais de entrada: Fio rígido: 0,75 a 2,5 mm<sup>2</sup> / Cabo: 0,5 a 1,5 mm<sup>2</sup>
- Tensão operacional VAC: 250 VAC máx./6A máx. - 100.000 operações
- Tensão operacional VDC: 230 VDC máx./2A máx. - 100.000 operações

### Botoneira para alarme de incêndio

- Material: alumínio
- Acabamento: pintura em epóxi
- Cor: vermelha
- IP 65
- Acionamento automático ao quebrar o vidro



2 botões com 1NF + 1NA, Incl. grav.: "LIGA", "DESLIGA" 1 emerg. com 2NF Incl. plaq.: "DESLIGA", "EMERGÊNCIA"	3 botões com 1NF + 1NA, Incl. plaq.: "LIGA", "LIGA II" e "DESLIGA"	1 Emerg. com 2 NF
168.232	168.247	168.683
BC 335	BC 336	-



Desenho Técnico



Estampas



Gravações



Fresamentos



Montagem de Componentes

## Botoeiras Vazias Ø 22 mm e Ø 30 mm

### Botoeiras em Alumínio

Nº de Furos	Código do Produto	Nº de Ordem		Posição do Furo	Ø do Furo (mm)	Dimensão Total (mm)
		Cinza	Laranja			
-	CX ALUM P1/0000-S	169114	169327	Sem furação	-	100 x 100 x 80
1	CX ALUM P1/0122-C	169115	169328	Centralizado	22	
1	CX ALUM P1/0130-C	169116	169329	Centralizado	30	
-	CX ALUM P2/0000-S	169117	169330	Sem furação	-	100 x 160 x 80
2	CX ALUM P2/0222-C	169118	169331	Centralizado	22	
2	CX ALUM P2/0230-C	169119	169332	Centralizado	30	
-	CX ALUM P3/0000-S	169120	169333	Sem furação	-	100 x 200 x 80
3	CX ALUM P3/0322-S	169121	169334	Centralizado	22	
3	CX ALUM P3/0330-C	169122	169335	Centralizado	30	
-	CX ALUM P4/0000-S	14402125	14402128	Sem furação	-	100 x 245 x 80
4	CX ALUM P4/0422-C	14402126	14402129	Centralizado	22	
4	CX ALUM P4/0430-C	14402127	14402130	Centralizado	30	
-	CX ALUM P5/0000-S	169126	169339	Sem furação	-	140 x 140 x 90
4	CX ALUM P5/0422-S	169127	169340	Centralizado	22	
4	CX ALUM P5/0430-S	169128	169341	Centralizado	30	
-	CX ALUM P6/0000-S	169129	169342	Sem furação	-	140 x 200 x 90
6	CX ALUM P6/0622-C	169093	169364	Centralizado	22	
6	CX ALUM P6/0630-C	169130	169343	Centralizado	30	
-	CX ALUM P7/0000-S	169131	169344	Sem furação	-	230 x 200 x 110
9	CX ALUM P7/0922-C	169132	169345	Centralizado	22	
9	CX ALUM P7/0930-C	169133	169346	Centralizado	30	
-	CX ALUM P8/1022-S	169134	169347	Sem furação	-	160 x 360 x 90
10	CX ALUM P8/1022-C	169135	169348	Centralizado	22	
10	CX ALUM P8/1030-C	169136	169349	Centralizado	30	
-	CX ALUM P9/0000-S	169137	169350	Sem furação	-	230 x 280 x 110
12	CX ALUM P9/1222-C	169138	169351	Centralizado	22	
12	CX ALUM P9/1230-C	169139	169352	Centralizado	30	

### Botoeiras em ABS

Nº de Furos	Código do Produto	Nº de Ordem		Posição do Furo	Ø do Furo (mm)	Dimensão Total (mm)
		Cinza	Laranja			
1	CX ABS P1/0122-C	169843	14300110	Centralizado	22	80 x 82 x 85
1	CX ABS P1/0130-C	169847	14300111	Centralizado	30	
2	CX ABS P2/0222-C	169844	14300112	Centralizado	22	80 x 120 x 85
2	CX ABS P2/0230-C	169848	14300113	Centralizado	30	
3	CX ABS P2/0322-C	169845	14300114	Centralizado	22	80 x 160 x 85
3	CX ABS P3/0330-C	169849	14300115	Centralizado	30	
4	CX ABS P4/0422-C	169846	14300116	Centralizado	22	80 x 230 x 85
4	CX ABS P4/0430-C	14401319	14300117	Centralizado	30	

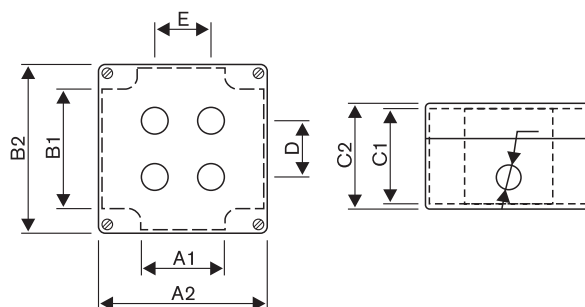
### Botoeiras em Poliéster

Nº de Furos	Código do Produto	Nº de Ordem	Posição do Furo	Ø do Furo (mm)	Dimensão Total (mm)
1	CX POLIÉSTER P1/0122-C	169857	Centralizado	22	75 x 80 x 75
1	CX POLIÉSTER P1/0130-C	169861	Centralizado	30	
2	CX POLIÉSTER P2/0222-C	169858	Centralizado	22	75 x 160 x 75
2	CX POLIÉSTER P2/0230-C	169862	Centralizado	30	
3	CX POLIÉSTER P3/0322-C	169859	Centralizado	22	75 x 190 x 75
3	CX POLIÉSTER P3/0330-C	169863	Centralizado	30	
4	CX POLIÉSTER P3/0422-C	169860	Centralizado	22	75 x 190 x 75

## Informações Técnicas

- Materiais: Alumínio Si 12 DIN 1725 / Poliéster  
ECO (Poliestireno) / ABS
- Grau de proteção IP 66 de acordo com a Norma EN60529
- Todos com parafusos antiperda
- Resiste à temperatura  
-10°C até 70°C (Poliestireno)  
-40°C até 90°C (Alumínio, Poliéster e ABS)

## Dimensional



## Tabela de Dimensional

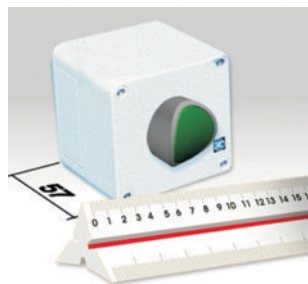
		A1	A2	B1	B2	C1	C2	D(Ø22)	D(Ø30)	E	F
Alumínio	P1	50	100	70	100	74	80	-	-	-	Pg 13,5
	P2	50	100	130	160	74	80	50	50	-	Pg 13,5
	P3	50	100	170	200	74	80	50	50	-	Pg 13,5
	P4	55	100	155	230	101	110	50	50	-	Pg 13,5
	P5	98	140	71	140	82	90	50	50	50	Pg 13,5
	P6	70	140	158	200	82	90	50	50	50	Pg 13,5
	P7	155	230	155	200	102	110	60	60	50	Pg 21,0
	P8	85	160	315	360	82	90	60	60	60	Pg 21,0
	P9	155	230	235	280	102	110	60	60	60	Pg 21,0
Poliéster	P1	32	75	51	80	65	75	-	-	-	Pg 13,5
	P2	32	75	92	160	65	75	55	55	-	Pg 13,5
	P3	32	75	165	190	65	75	50	50	-	Pg 13,5
	P4	32	75	165	190	65	75	40*	-	-	Pg 13,5
ABS	P1	34	82	54	82	80	85	50*	50*	-	Pg 13,5
	P2	34	80	92	120	80	85	50	50	-	Pg 13,5
	P3	34	80	132	160	80	85	50	50	-	Pg 13,5
	P4	34	80	202	230	80	85	50*	50*	-	Pg 13,5
ECO	P1	64	94	64	94	-	81	50*	50*	-	Pg 13,5
	P2	64	94	101	130	-	81	50	50	-	Pg 13,5
	P3	64	94	150	180	-	81	50/40	50/40	-	Pg 13,5

## Botoeiras ECO (Poliestireno)

Nº de Furos	Código do Produto	Nº de Ordem	Posição do Furo	Ø do Furo (mm)	Dimensão Total (mm)
-	CX ECO P1/0000-S	169099	-	-	94 x 94 x 81
1	CX ECO P1/0122-C	169100	Centralizado	22	
1	CX ECO P1/0130-C	169101	Centralizado	30	
1	CX ECO P1/0122-D	169102	Descentralizado	22	
1	CX ECO P1/0130-D	169103	Descentralizado	30	
-	CX ECO P2/0000-S	169104	-	-	94 x 130 x 81
2	CX ECO P2/0222-C	169075	Centralizado	22	
2	CX ECO P2/0230-C	169090	Centralizado	30	
2	CX ECO P2/0222-D	169105	Descentralizado	22	
2	CX ECO P2/0230-D	169106	Descentralizado	30	
-	CX ECO P3/0000-S	169107	-	-	94 x 180 x 81
3	CX ECO P3/0322-C	169072	Centralizado	22	
3	CX ECO P3/0330-C	169094	Centralizado	30	
3	CX ECO P3/0322-D	169110	Descentralizado	22	
3	CX ECO P3/0330-D	169111	Descentralizado	30	
4	CX ECO P3/0422-C	169108	Centralizado	22	94 x 180 x 81
4	CX ECO P3/0430-C	169109	Centralizado	30	
4	CX ECO P3/0422-D	169112	Descentralizado	22	
4	CX ECO P3/0430-D	169113	Descentralizado	30	

# Tecnologia Integrada

## Compacta com ClicFix



### Compactas no dimensional

- As botoeiras são equipadas com prensa cabo em poliamida, botão/sinaleiro e bloco de contato da Linha ClicFix. O conjunto montado proporciona ergonomia, design e confiabilidade.
- Botões ClicFix proporcionam alto nível de qualidade, sendo também o mais compacto produto de sua categoria. Possui a menor dimensão frontal + bloco 39,2 mm.

## Botoeira de Comando



### Praticidade e segurança

- Blocos de contato com tensão nominal de isolamento  $U_i=500V$ , promovendo máxima segurança e confiabilidade.
- Praticidade e ganho de tempo para utilização direta nas mais diversas aplicações de comando e controle de acionamento.
- Encapsulamento dos componentes de comando elétrico em caixas de termoplástico e alumínio. Todas possuem alto grau de proteção IP66, parafusos imperdíveis e furos de fixação externos na área de vedação da caixa.

## Botoeiras até 12 furos



### Maior variedade do mercado

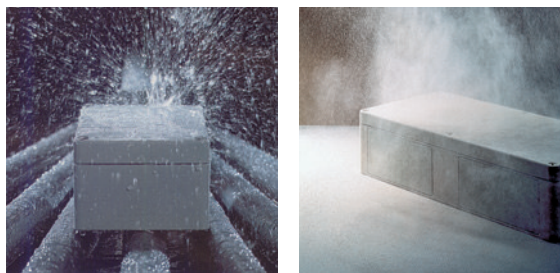
- Abrangente gama de configurações de acionamento com 1, 2 e 3 botões de comando elétrico já preparados para receber a conexão de cabos.
- As botoeiras em caixas de alumínio recebem pintura eletrostática e juntas de vedação em poliuretano injetado diretamente na guarnição da tampa, que asseguram um perfeito sistema de fechamento, garantindo a blindagem à prova de pó e água.
- Completa linha de botoeiras vazias com furos de 22 e 30 mm. Disponíveis em diferentes materiais tais como: Alumínio, Poliéster reforçado com fibra de vidro, ABS e Poliestireno; permitem uma perfeita relação custo versus benefício, pois se utiliza o material ideal para cada condição de aplicação.

## Grau de Proteção

As caixas ACE SCHMERSAL são classificadas quanto ao seu grau de proteção, de acordo com as diretrizes gerais válidas da EN 60529 e ICE 144. Neste caso, os graus de proteção são indicados por meio de uma abreviatura (as letras sempre iguais IP mais os dois números para o grau de proteção).

### IP66

As caixas ACE SCHMERSAL apresentam um ótimo resultado em ambientes onde há uma grande concentração de poeira e água.



\* Para botoeiras montadas, usar sempre o menor IP (Ex.: Caixa (IP 66) + Botão (IP 64) + Prensa Cabo (IP 40) IP Conjunto IP 40.

IP - X X\*

1º Algarismo	Proteção do acesso às partes energizadas	2º Algarismo	Proteção contra água
0	Sem proteção	0	Sem proteção
1	Contra acessos incidentais das mãos	1	Contra gotas d'água em queda vertical
2	Contra acessos incidentais dos dedos	2	Contra gotas d'água em direção até 15°
3	Contra acessos incidentais de ferramentas	3	Contra respingos d'água em direção até 60°
4	Contra acessos incidentais de fios	4	Contra respingos d'água de qualquer direção
5	Todas as peças energizadas completamente protegidas. Proteção contra poeira danosa.	5	Contra respingos d'água de qualquer direção
6	Todas as peças energizadas completamente protegidas. Blindagem à prova de pó.	6	Contra imersão
7		7	Contra submersão