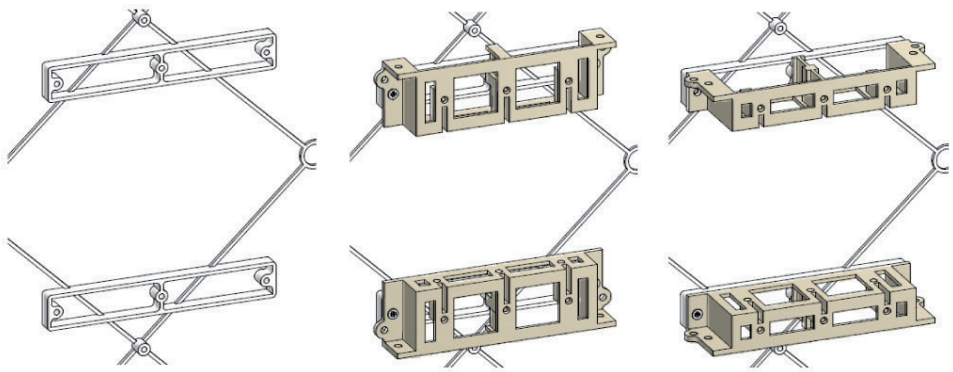
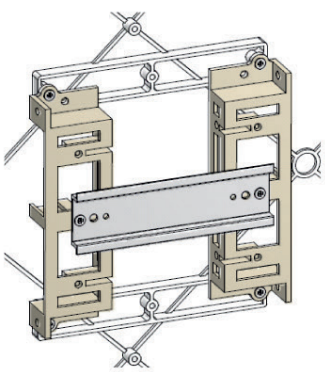
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADAPTADORES DCP

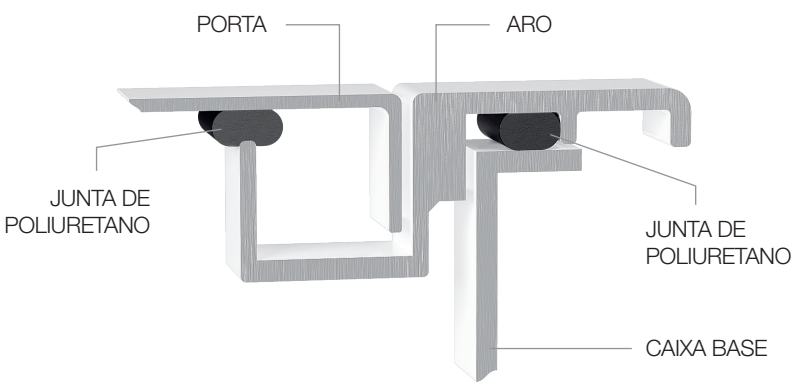


INSTALAÇÃO DO DCP

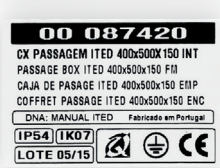


INSTALAÇÃO DE APARELHAGEM MODULAR

PROTECÇÃO IP



GARANTIA DE QUALIDADE



Os produtos fabricados seguem procedimentos e instruções internas da Quitérios, cumprindo com os documentos normativos em vigor para cada série de produtos e com a Directiva de Baixa Tensão.

Os produtos estão marcados em alto-relevo com o logotipo Quitérios, a marcação CE, o símbolo da Classe II, caso aplicável, e com a etiqueta de características.

A rastreabilidade do produto é garantida a partir da informação que consta da etiqueta de características, permitindo ao utilizador final identificar o código e o lote de fabrico, a norma aplicada e respectivos índices de protecção (IP e IK) do produto.

GRAUS DE PROTECÇÃO – IP (NP EN 60529) e IK (EN 62262)

GRAU DE PROTECÇÃO CONTRA PENETRAÇÃO DE CORPOS SÓLIDOS (1º digito)

Código	Classificação	Características	Condição a observar (RTIEBT)
IP0X	Sem protecção	Não protegido	AE1
IP1X	Objectos ≥ 50mm	Protegido contra a penetração de corpos sólidos de diâmetro superior a 50mm (ex. contactos involuntários da mão)	-
IP2X	Objectos ≥12,5 mm	Protegido contra a penetração de corpos sólidos de diâmetro superior a 12,5mm (ex. dedos da mão)	-
IP3X	Objectos ≥ 2,5 mm	Protegido contra a penetração de corpos sólidos estranhos de diâmetro superior a 2,5 mm (ex. fios, ferramentas)	AE2
IP4X	Objectos ≥1 mm	Protegido contra a penetração de corpos sólidos estranhos de diâmetro superior a 1 mm (ex. fios pequenos, ferramentas finas)	AE3
IP5X	Protegido contra a poeira	Protegido contra a penetração de poeiras	AE4 /AE5
IP6X	Estanque à poeira	Totalmente protegido contra a penetração de poeiras	AE6

GRAU DE PROTECÇÃO CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS

Código	Protecção Mecânica (J)	Condição a observar (RTIEBT)
IK00	0	
IK01	0,15	
IK02	0,20	AG1 - Locais de habitação e análogo
IK03	0,35	
IK04	0,50	-
IK05	0,70	
IK06	1,00	
IK07	2,00	AG2 - Estabelecimentos industriais correntes
IK08	5,00	
IK09	10,00	AG3- Estabelecimentos industriais submetidos a condições severas
IK10	20,00	

GRAU DE PROTECÇÃO CONTRA A PENETRAÇÃO DE LÍQUIDOS (2º digito)

Código	Classificação	Características	Condição a observar (RTIEBT)
IPX0	Sem protecção	Não protegido	AD1
IPX1	Gotas de água	Protegido contra a queda de gotas de água na vertical (condensação)	AD2
IPX2	Gotas de água até 15°	Protegido contra a queda de gotas de água até 15° da vertical	-
IPX3	Chuva	Protegido contra a água da chuva numa direcção que faça um ângulo com a vertical não superior a 60°	AD3
IPX4	Projecção de água	Protegido contra a projecção de água em todas as direcções	AD4
IPX5	Jactos de água	Protegido contra jactos de água sob pressão em todas as direcções	AD5
IPX6	Jactos fortes	Protegido contra jactos de água fortes ou massas de água (ex. vagas do mar)	AD6
IPX7	Imersão temporária	Protegido contra os efeitos da imersão temporária em água	AD7
IPX8	Imersão prolongada	Protegido contra os efeitos da imersão prolongada em água sob pressão	AD8

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

safetymax®

- **DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL**

REGRAS TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSÃO - Portaria 949-A/2006 de 11 de Setembro

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO
2014/35/UE - DL 21/2017, de 21 de Fevereiro

1. CAIXAS DE QUADRO E DCP+QUADRO P90 / P125 / P200

Documentos Normativos Aplicáveis

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - Requisitos gerais (IEC 62208)

Características Técnicas

- Invólucro normalizado Classe II de Isolamento para instalação de aparelhagem eléctrica de Baixa Tensão, com caixa base em poliestireno, aro e porta em alumínio lacado a branco.
- Previstos para instalação no interior da habitação, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas, e em paredes não combustíveis.
- Disponíveis para aplicação embutida (INT) e saliente (EXT).
- Disponíveis nas profundidades 90, 125 e 200mm.
- As caixas de aplicação saliente (EXT) a partir de 750mm de altura são fabricadas com revestimento metálico - Reforço da Resistência Mecânica (RRM) - e conferem grau de protecção IK09.
- Sistema de chassi amovível com calhas DIN para instalação directa de aparelhagem.
- Equipado com adaptadores para instalação dos diversos tipos de DCP (Dispositivo Controlador de Potência).
- O DCP - Dispositivo Controlador de Potência impede que a potência contratada seja ultrapassada.
- Permite a incorporação das diferentes marcas de aparelhagem eléctrica.
- Possui tampas individuais por rasgo.
- Barramentos de Terra e Neutro isolados fornecidos com o invólucro e fixos em suporte na parte superior e inferior, de forma a facilitar a acessibilidade aos barramentos.
- Etiquetas de identificação fornecidas com o produto.
- A série SAFETYMAX® dispõe de uma diversidade de produtos com facilidade de agrupagem de invólucros (pernos de junção), permitindo assim obter várias soluções para diversas aplicações.

	GWT	Un	Ui				
	650º	~400V	500V	200kg /m³	Máx 40ºC Mín -5ºC	Máx 50% - 40ºC	Máx 55ºC Mín -25ºC

Características Técnicas

CAIXAS QUADRO P90

CÓDIGO	APLIC.	Pde (W) - 30K	Nº Mód.	Dim LxAxP (mm)	N (N. barramentos x ligações)	PE (N. barramentos x ligações)	IP / IK	In (A)
+32810	INT	19	2x8	250x375x90	1x10	1x10	IP54 IK07	63A
+32814		22,5	2x8+1x7	250x500x90	2x10	2x10		
+32818		26,5	2x16	400x375x90	2x10	2x10		
+32822		37	2x20	475x375x90	3x10	3x10		
+32826		41	2x16+1x15	400x500x90	3x10	1x10+1x23		
+32830		40,5	2x24	550x375x90	3x10	1x10+1x23		
+32834		46,5	2x20+1x19	475x500x90	4x10	2x10+1x23		
+32838		50,5	2x24+1x23	550x500x90	3x10+1x23	1x10+2x23		
+32860	EXT	22,5	2x8	250x375x90	1x10	1x10		
+32864		24	2x8+1x7	250x500x90	2x10	2x10		
+32868		38	2x16	400x375x90	2x10	2x10		
+32872		42	2x20	475x375x90	3x10	3x10		
+32876		47	2x16+1x15	400x500x90	3x10	1x10+1x23		
+32880		47	2x24	550x375x90	3x10	1x10+1x23		
+32884		51	2x20+1x19	475x500x90	4x10	2x10+1x23		
+32888		57	2x24+1x23	550x500x90	3x10+1x23	1x10+2x23		

CAIXAS QUADRO P125
A375 e A500mm

CÓDIGO	APLIC.	Pde (W) - 30K	Nº Mód.	Dim LxAxP (mm)	N (N. barramentos x ligações)	PE (N. barramentos x ligações)	IP / IK	In (A)
+330	INT	22	2x8	250x375x125	1x10	1x10	IP54 IK07	125A
+333		23	3x8	250x500x125	2x10	2x10		
+336		36	2x16	400x375x125	2x10	2x10		
+338		39	2x20	475x375x125	3x10	3x10		
+340		44	3x16	550x375x125	3x10	1x10+1x23		
+342		43	2x24	400x500x125	3x10	1x10+1x23		
+344		48,5	3x20	475x500x125	4x10	2x10+1x23		
+348		52,5	3x24	550x500x125	3x10+1x23	1x10+2x23		
+353	EXT	23	2x8	250x375x125	1x10	1x10	IP54 IK07	
+356		33,5	3x8	250x500x125	2x10	2x10		
+359		42	2x16	400x375x125	2x10	2x10		
+361		47	2x20	475x375x125	3x10	3x10		
+363		50,5	3x16	550x375x125	3x10	1x10+1x23	IK09 C/ RRM	
+365		50	2x24	400x500x125	3x10	1x10+1x23		
+367		56	3x20	475x500x125	4x10	2x10+1x23		
+371		66	3x24	550x500x125	3x10+1x23	1x10+2x23		

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

safetymax®

CAIXAS QUADRO P125 e P200
A750, A875 e A1000mm

CÓDIGO	APLIC.	Pde (W) - 30K	Nº Mód.	Dim LxAxP (mm)	N (N. barramentos x ligações)	PE (N. barramentos x ligações)	IP / IK	In (A)
+34910	INT	51	5x16	400x750x125	4x10+1x23	2x10+2x23	IP54 IK07	125A
+34912		61	5x16	400x750x200	4x10+1x23	2x10+2x23		
+34915		62	6x16	400x875x125	5x10+1x23	2x10+2x23		
+34917		70	6x16	400x875x200	5x10+1x23	2x10+2x23		
+34920		63	5x20	475x750x125	5x10+1x23	2x10+2x23		
+34922		70,5	5x20	475x750x200	5x10+1x23	2x10+2x23		
+34925		70	7x16	400x1000x125	6x10+1x23	3x10+2x23		
+34927		77	7x16	400x1000x200	6x10+1x23	3x10+2x23		
+34928		71,5	5x24	550x750x125	4x10+2x23	3x10+2x23		
+34929		79	5x24	550x750x200	4x10+2x23	3x10+2x23		
+34930		71,5	6x20	475x875x125	4x10+2x23	3x10+2x23		
+34932		78,5	6x20	475x875x200	4x10+2x23	3x10+2x23		
+34935		79	7x20	475x1000x125	5x10+2x23	4x10+2x23		
+34937		87,5	7x20	475x1000x200	5x10+2x23	4x10+2x23		
+34938		80,5	6x24	550x875x125	5x10+2x23	4x10+2x23		
+34939		88	6x24	550x875x200	5x10+2x23	4x10+2x23		
+34940		89	7x24	550x1000x125	6x10+2x23	5x10+2x23		
+34942	EXT (c/ RRM)	107	7x24	550x1000x200	6x10+2x23	5x10+2x23	IP54 IK09	
+37210		64	5x16	400x750x125	4x10+1x23	2x10+2x23		
+37212		77,5	5x16	400x750x200	4x10+1x23	2x10+2x23		
+37215		72,5	6x16	400x875x125	5x10+1x23	2x10+2x23		
+37217		85	6x16	400x875x200	5x10+1x23	2x10+2x23		
+37220		74	5x20	475x750x125	5x10+1x23	2x10+2x23		
+37222		85,5	5x20	475x750x200	5x10+1x23	2x10+2x23		
+37225		80	7x16	400x1000x125	6x10+1x23	3x10+2x23		
+37227		104	7x16	400x1000x200	6x10+1x23	3x10+2x23		
+37228		82	5x24	550x750x125	4x10+2x23	3x10+2x23		
+37229		99	5x24	550x750x200	4x10+2x23	3x10+2x23		
+37230		81,5	6x20	475x875x125	4x10+2x23	3x10+2x23		
+37232		104	6x20	475x875x200	4x10+2x23	3x10+2x23		
+37235		92	7x20	475x1000x125	5x10+2x23	4x10+2x23		
+37237		128	7x20	475x1000x200	5x10+2x23	4x10+2x23		
+37238		92,5	6x24	550x875x125	5x10+2x23	4x10+2x23		
+37239		128	6x24	550x875x200	5x10+2x23	4x10+2x23		
+37240		116	7x24	550x1000x125	6x10+2x23	5x10+2x23		
+37242		113	7x24	550x1000x200	6x10+2x23	5x10+2x23		

DCP + CAIXAS QUADRO P90

CÓDIGO	APLIC.	Pde (W) - 30K	Nº Mód.	Dim LxAxP (mm)	N (N. barramentos x ligações)	PE (N. barramentos x ligações)	IP / IK	In (A)
+37810	INT	26,5	2x8	400x375x90	1x10	1x10	IP54 IK07	63A
+37814		40,5	2x8+1x7	400x500x90	2x10	2x10		
+37818		37	2x12	475x375x90	2x10	2x10		
+37822		41	2x16	550x375x90	2x10	1x23		
+37826		46,5	2x12+1x11	475x500x90	3x10	3x10		
+37830		50,5	2x16+1x15	550x500x90	3x10	1x10+1x23		
+37860	EXT	38	2x8	400x375x90	1x10	1x10		
+37864		47	2x8+1x7	400x500x90	2x10	2x10		
+37868		42	2x12	475x375x90	2x10	2x10		
+37872		47	2x16	550x375x90	2x10	1x23		
+37876		51	2x12+1x11	475x500x90	3x10	3x10		
+37880		57	2x16+1x15	550x500x90	3x10	1x10+1x23		

DCP + CAIXAS QUADRO P125
A375 e A500mm

CÓDIGO	APLIC.	Pde (W) - 30K	Nº Mód.	Dim LxAxP (mm)	N (N. barramentos x ligações)	PE (N. barramentos x ligações)	IP / IK	In (A)
+380	INT	36	2x8	400x375x125	1x10	1x10	IP54 IK07	125A
+383		43	3x8	400x500x125	2x10	2x10		
+385		39	2x12	475x375x125	2x10	2x10		
+387		44	2x16	550x375x125	2x10	2x10		
+389		48,5	3x12	475x500x125	3x10	3x10		
+392		52,5	3x16	550x500x125	3x10	1x10+1x23		
+403	EXT	42	2x8	400x375x125	1x10	1x10	IP54 IK07 IK09 (c/ RRM)	
+406		50	3x8	400x500x125	2x10	2x10		
+408		47	2x12	475x375x125	2x10	2x10		
+410		50,5	2x16	550x375x125	2x10	2x10		
+412		56	3x12	475x500x125	3x10	3x10		
+415		66	3x16	550x500x125	3x10	1x10+1x23		

DCP + CAIXAS QUADRO P125 e P200
A750, A875 e A1000mm

CÓDIGO	APLIC.	Pde (W) - 30K	Nº Mód.	Dim LxAxP (mm)	N (N. barramentos x ligações)	PE (N. barramentos x ligações)	IP / IK	In (A)
+39310	INT	51	2x8+3x16	400x750x125	5x10	1x10 + 2x23	IP54 IK07	125A
+39312		61	2x8+3x16	400x750x200	5x10	1x10 + 2x23		
+39320		63	2x12+3x20	475x750x125	6x10	2x10 + 2x23		
+39322		70,5	2x12+3x20	475x750x200	6x10	2x10 + 2x23		
+39328		71,5	2x16+3x24	550x750x125	5x10 + 1x23	2x10 + 2x23		
+39329		79	2x16+3x24	550x750x200	5x10 + 1x23	2x10 + 2x23		
+39335		79	2x12+5x20	475x1000x125	5x10 + 2x23	4x10 + 2x23		
+39337		87,5	2x12+5x20	475x1000x200	5x10 + 2x23	4x10 + 2x23		
+39340		89	2x16+5x24	550x1000x125	6x10 + 2x23	3x10 + 3x23		
+39342		107	2x16+5x24	550x1000x200	6x10 + 2x23	3x10 + 3x23		
+41610	EXT (c/ RRM)	64	2x8+3x16	400x750x125	5x10	1x10 + 2x23	IP54 IK09	
+41612		77,5	2x8+3x16	400x750x200	5x10	1x10 + 2x23		
+41620		74	2x12+3x20	475x750x125	6x10	2x10 + 2x23		
+41622		85,5	2x12+3x20	475x750x200	6x10	2x10 + 2x23		
+41628		82	2x16+3x24	550x750x125	5x10 + 1x23	2x10 + 2x23		
+41629		99	2x16+3x24	550x750x200	5x10 + 1x23	2x10 + 2x23		
+41635		92	2x12+5x20	475x1000x125	5x10 + 2x23	4x10 + 2x23		
+41637		128	2x12+5x20	475x1000x200	5x10 + 2x23	4x10 + 2x23		
+41640		116	2x16+5x24	550x1000x125	6x10 + 2x23	3x10 + 3x23		
+41642		113	2x16+5x24	550x1000x200	6x10 + 2x23	3x10 + 3x23		

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

safetymax® PRO

2. CAIXAS DE QUADRO SAFETYMAXPRO P125 / P200

- **DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL**

REGRAS TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSÃO - Portaria 949-A/2006 de 11 de Setembro

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO
2014/35/UE – DL 21/2017, de 21 de Fevereiro

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - Regras gerais (IEC 62208)

Características Técnicas

- Invólucro normalizado Classe II de Isolamento para instalação de aparelhagem eléctrica de Baixa Tensão, com caixa base em poliestireno e aro e porta em alumínio lacado a branco (RAL 9010).
- Previstos para instalação no interior da instalação de utilização, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas, e em paredes não combustíveis.
- Disponíveis para aplicação embutida (INT) e saliente (EXT).
- Disponíveis nas profundidades 125 e 200mm.
- Sistema de chassi amovível com calhas DIN para instalação directa de aparelhagem.
- Permite a incorporação das diferentes marcas de aparelhagem eléctrica.
- Possui tampas individuais por rasgo.
- Barramentos de terra e neutro isolados fornecidos com o invólucro e fixos em suporte na parte superior e inferior, para facilitar a acessibilidade.
- Etiquetas de identificação fornecidas com o produto.
- A solução com Reforço da Resistência Mecânica (RRM) é constituída por invólucro interior em material plástico, um reforço exterior, aro e porta em alumínio, e garante a Classe II de Isolamento.
- A série SafetymaxPro® permite a agrupagem entre invólucros através dos pernos de junção, resultando numa variedade de soluções para diversas aplicações.

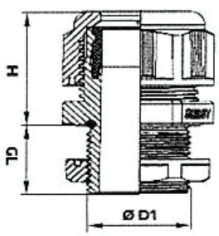
		In	Un	Ui	GWT	IP	IK	KG			
EN (IEC) 62208		160A	~400V	500V	650ºC	54	09	200kg /m³	Máx 40ºC Mín -5ºC	Máx 50% - 40ºC	Máx 55ºC Mín -25ºC

CÓD. P125	+42430	+42450	+42460	+42470	+42530	+42550	+42560	+42570
Nº Mod.	4x20	4x24	5x20	5x24	4x20	4x24	5x20	5x24
P_{de} (W) - 30K	71	81	79	89	82	95	92	116
N	2x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+3x23F	2x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+2x23F
PE	3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+4x23F	3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+4x23F

CÓD. P200	+42432	+42452	+42462	+42472	+42532	+42552	+42562	+42572
Nº Mod.	4x20	4x24	5x20	5x24	4x20	4x24	5x20	5x24
P_{de} (W) - 30K	79	88	88	107	104	128	128	114
N	2x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+3x23F	2x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+2x23F	3x10F+2x23F
PE	3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+4x23F	3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+3x23F	1x10F+4x23F

3. BUCINS

CÓDIGO	COR	ROSCA ØD1	>Ø< (mm)	H (mm)	GL (mm)	IP	(mm)
00223216	Cinza	M16x1,5	4-8	22	15	IP68	19
00223220	Cinza	M20x1,5	6-12	27	15	IP68	22
00223225	Cinza	M25x1,5	13-18	31	15	IP68	33
00223232	Cinza	M32x1,5	18-25	39	15	IP68	42
00223240	Cinza	M40x1,5	22-32	48	18	IP68	53
00223250	Cinza	M50x1,5	32-38	49	18	IP68	60
00223263	Cinza	M63x1,5	37-44	49	18	IP68	65/68

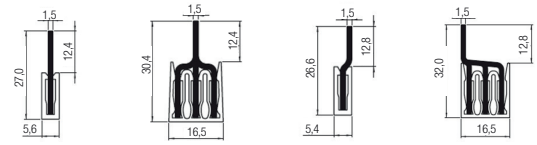


CARACTERÍSTICAS	
Matéria-prima	PA6.6 Nylon (poliamida 6.6) UL94-VD Excelente resistência ao desgaste, auto-lubrificação, alta resistência mecânica
Membrana de estanquecidade	NBR - Anel de vedação de borracha com excelente resistência a fluidos à base de petróleo. O vedante NBR não deve ser utilizado em locais com risco de temperatura acima de 80ºC e não é resistente a solventes. EPDM (borracha de etileno-propileno-dieno) - Excepcional resistência ao calor, ao ozono e às condições climatéricas
Temperatura de trabalho	-40º C a 100º C estático, com aquecimento instantâneo até 120º C -20º C a 80º C em movimento, com aquecimento instantâneo até 100º C

4. BARRAMENTOS DE LIGAÇÃO

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	AMPERES (A)	COMPRIMENTO (mm)	Nº MÓD.
002191161	BARRAMENTO LIGAÇÃO FORQUILHA 1P 16mm2	80A	968	54
002191163	BARRAMENTO LIGAÇÃO FORQUILHA 3P 16mm2		965	
002190161	BARRAMENTO LIGAÇÃO PONTEIRA 1P 16mm2	100A	1000	54
002190163	BARRAMENTO LIGAÇÃO PONTEIRA 3P 16mm2		1000	

CARACTERÍSTICAS	
Matéria-prima	Perfil de isolamento em PVC; Condutores em cobre CuM1E
Temperatura de trabalho	Operação estável de -20º a +60º
Tensão suportável de impulsos	Uimp 2,5 kV
Normas	IEC 60947-7-1



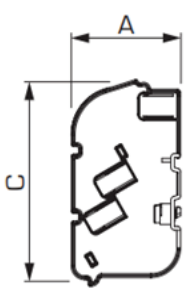
Cód. 002191161 Cód. 002191163 Cód. 002190161 Cód. 002190163

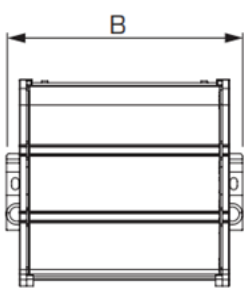
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

safetymax® PRO

5. BARRAMENTOS ESCADA

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Un (V)	In (A)	Ipk (kA)	U imp (kV)	Icc (kA)	Nº Polos	Cap. Ligação	A mm	B mm	C mm
002180632	BARRAMENTO ESCADA 63A 2P	750	63A	20	8	10	2	6 x Ø5,3 2 x Ø6	45	68	47
002180634	BARRAMENTO ESCADA 63A 4P	750	63A	20	8	10	4	6 x Ø5,3 2 x Ø6	45	72	98
002181252	BARRAMENTO ESCADA 125A 2P	750	125A	22	8	11	2	6 x Ø6 2 x Ø7 2 x Ø8 1 x Ø9	45	105	47
002181254	BARRAMENTO ESCADA 125A 4P	750	125A	22	8	11	4	6 x Ø6 2 x Ø7 2 x Ø8 1 x Ø9	45	109	98
002181604	BARRAMENTO ESCADA 160A 4P	750	160A	24	8	12	4	8 x Ø7 2 x Ø8 2 x Ø9 1 x Ø12	70	186	136





Barramentos bipolares e tetrapolares de 63A, 125A e 160A, que permitem a ligação por um dos lados.

Dispõe de acessório de fixação com cobertura isolante para calha DIN; barras condutoras com furos descentrados para maior facilidade nas ligações; parafusos em aço zincado para cabeça mista;

Os barramentos em escada de 63A e 125A, possuem acessórios de fixação em platine.

Os barramentos em escada de 160A possuem garras de ¼ de volta para fixação à calha DIN.

CARACTERÍSTICAS	
TEMPERATURA DE UTILIZAÇÃO	-5ºC a 85ºC
RESISTÊNCIA AO CALOR	130ºC
BARRAS CONDUTORAS	LATÃO
PARAFUSOS	AÇO ZINCADO
SUPORTE ISOLANTE	POLICARBONATO E POLIAMIDA
AUTO-EXTINGUIVEL	850ºC
NORMAS APLICÁVEIS	EN 60998-1; EN 60998-2-1
DIRECTIVA RoHS2	2011/65/EU RoHS2

6. BARRAMENTOS ISOLADOS NEUTRO E TERRA

Documentos Normativos Aplicáveis

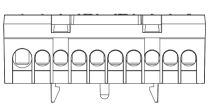
EN 60998-2-1 - Dispositivos de conexão para circuitos de Baixa Tensão para usos domésticos e análogos. Parte 2-1: Requisitos particulares para dispositivos de conexão como elementos separados, providos de órgãos de aperto roscados (IEC 60998-2-1).

Características Técnicas

- Barramento isolado para neutro e terra
- 80A – 400V
- IP20
- Suporte plástico em PA
- Barramento em latão (CuZn39Pb3)
- Aperto por parafuso
- Para fixar em suporte metálico ou calha DIN

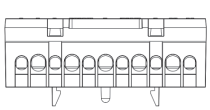
Capacidade de Ligação Barramentos

• NEUTRO E TERRA - 10 FUROS



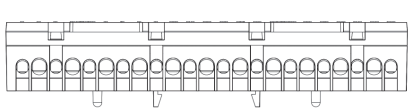
1x25mm² + 9x16mm²
Cabo rígido: 1 - 25 mm²
Cabo flexível: 1 - 16 mm²

• NEUTRO E TERRA - 11 FUROS



6x10mm² + 5x16mm²
Cabo rígido: 1 - 16 mm²
Cabo flexível: 1 -10 mm²

• NEUTRO E TERRA - 23 FUROS



12x10mm² + 11x16mm²
Cabo rígido: 1 - 16 mm²
Cabo flexível: 1 -10 mm²

7. CAIXA CONTADOR BTN - EB_BOX ECCE

Documentos Normativos Aplicáveis

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - Requisitos gerais (IEC 62208)

Especificações do Distribuidor de Energia

DIT-C14-100/N – Ligação de Clientes de BT – Soluções Técnicas Normalizadas

DMA-C62-805/N 2ª Ed. – Caixas de contagem para instalação em clientes residenciais – Características e ensaios. – Caixas de contagem para instalação em clientes residenciais – Características e ensaios.

Características Técnicas

- **Produto qualificado de acordo com a DMA-C62-805/N 2ª Ed.**
- Invólucro normalizado Classe II de Isolamento para instalação do equipamento de contagem ECCE (Equipamento de Contagem e Controlo de Energia) para potências até 41,4kVA – 60 A.
- Para instalação no exterior da habitação, para locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas.
- Disponível para aplicação embutida (INT) e saliente (EXT). A versão saliente é fornecida com RRM (Reforço da Resistência Mecânica).
- Aro e porta fabricado em alumínio lacado a branco (RAL 9010), com fechadura triangular plástica com chave.
- Placa de montagem selável através de 4 pernos fixos aos suportes de fixação e composta por duas peças em policarbonato transparente, facilitando a instalação do ECCE.
- Suportes de fixação em alumínio, garantindo um afastamento de 50mm entre a placa de montagem e o fundo.
- IP54 e IK09

8. CAIXA CONTADOR BTE

Documentos Normativos Aplicáveis

EN 61439-1 – Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 61439-1)

EN 61439-2 - Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão Parte 2: Conjuntos de aparelhagem de potência (IEC 61439-2)

Especificações do Distribuidor de Energia

DMA-C62-701 - Materiais para derivações e entradas BT - Armários de contagem e caixas para transformadores de corrente para pontos de medição dos clientes em BTE

Características Técnicas

Invólucro normalizado Classe II de Isolamento para instalação do equipamento de contagem para Baixa Tensão Especial (BTE).

- Para instalação no exterior da habitação, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas, e em paredes não combustíveis.
- Disponível para aplicação embutida (INT) e saliente (EXT). As caixas para aplicação saliente (EXT) possuem Reforço da Resistência Mecânica.
- Aro e porta em alumínio lacado a branco (RAL 9010), fornecido com fechadura escamoteável, canhão EDP4 e chave.
- Tampa transparente em policarbonato (PC).
- Inclui sistema de calhas corrediças em alumínio, para fixação do equipamento de contagem.
- O Armário de Contagem tipo A está previsto para utilização em pontos de medição de ligações em clientes finais BTE, com contagem directa ou indirecta (à partida ou prevendo evolução possível), em que nenhuma das partes interessadas optou pelo direito à instalação de um segundo equipamento de medição, previsto no RRC.
- O Armário de Contagem tipo A está equipado com a régua de bornes (conforme DMA-C17-511), tomada do tipo schuko, assim como a cablagem para ligação ao contador.

Armário de Contagem BTE	
Tensão de funcionamento: Ue 230V/400V	Tipo de sistema de terra (massa): TT
Tensão máxima: 400V (entre fases)	Formas de separação interna: Forma 1
Tensão de isolamento: Ui 500V	Tipo de conexão: FF-
Tensão de Impulso: Uimp 6kV	Ambiente: CEM - B
Corrente Curto-circuito: ICC 10kA	Frequência: 50Hz
Grau de poluição: 3	Grau de protecção: IP55 e IK10

Medidas de protecção contra choques eléctricos: Invólucro Classe II de Isolamento, fechado

9. PORTINHOLAS

Documentos Normativos Aplicáveis

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - requisitos gerais (IEC 62208)

EN 61439-1 – Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 61439-1)

EN 61439-2 - Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão Parte 2: Conjuntos de aparelhagem de potência (IEC 61439-2)

Especificações do Distribuidor de Energia

DIT-C14-100/N – Ligação de Clientes de BT – Soluções Técnicas Normalizadas

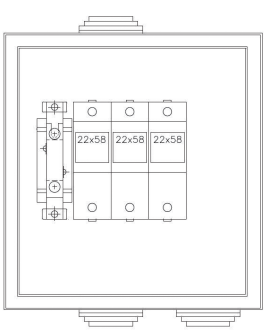
DMA-C62-807/N – Materiais para derivações e entradas de BT – Portinholas de Baixa Tensão – Características e ensaios

DMA-C62-810/N – Caixas de distribuição para redes subterrâneas – Características e Ensaios

DMA-C62-815/N - Materiais para derivações e entradas de BT – Portinholas de consumo/ produção – 100A/25A – Características e ensaios

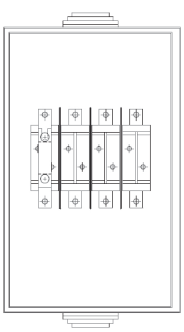
DMA-C62-816/N – Materiais para derivações e entradas de BT – Portinholas de Consumo/Produção - 400 A/25 A – Características e Ensaios

Portinhola P100 - Características Técnicas



- Prevista para instalação no exterior da habitação, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas, e em paredes não combustíveis.
- Disponíveis para aplicação embutida (INT).
- Caixa base fabricada em policarbonato.
- Aro e porta em alumínio lacado a branco (RAL 9010).
- Fechadura plástica triangular (cód. 00206) – preparada para colocação da fechadura metálica EDP.
- Equipada com 3 seccionadores unipolares 22x58 para a ligação dos condutores exteriores de fase e base de neutro seccionável para ligação de condutores não preparados.
- Os elementos de substituição não são fornecidos.
- **Produto qualificado pela EDP de acordo com a DMA–C62–807/N.**

Portinhola P400 - Características Técnicas

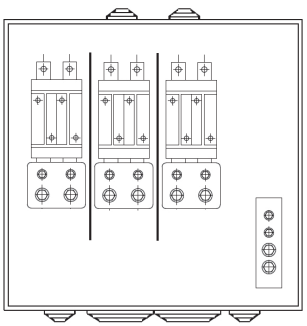


- Prevista para instalação no exterior da habitação, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas, e em paredes não combustíveis.
- Disponíveis para aplicação embutida (INT).
- Possui uma fechadura tipo escamoteável de acordo com a DMA-E84-006/N, que inclui um canhão EDP2, sem chave.
- Equipada com 3 bases de fusíveis NH2 unipolares e uma base neutro seccionável.
- **Produto qualificado pela EDP de acordo com a DMA–C62–807/N.**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

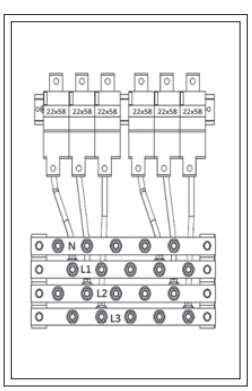
safetymax®

Caixa de Distribuição 2E+2S - Características Técnicas



- Prevista para instalação no exterior da habitação, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas, e em paredes não combustíveis.
- Equipada com 6 bases de fusíveis NH00 e "permite a derivação de duas canalizações protegidas (ramais) a partir de uma canalização principal" (DMA-C62-810).
- Barra de neutro à esquerda, com opção de montagem à direita.
- Inclui fechadura triangular plástica (cód. 00206).
- Antes da instalação aconselhamos a consulta prévia ao distribuidor de energia.

Portinhola 2xP100 - Características Técnicas



- Prevista para instalação no exterior da habitação, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas, e em paredes não combustíveis.
- Equipada com barramento de entrada (4 barras 20x4) para ligação do ramal principal e com 2 seccionadores 22x58 3P que permite a derivação de duas canalizações protegidas.
- Inclui fechadura triangular plástica (cód. 00206).
- Antes da instalação aconselhamos a consulta prévia ao distribuidor de energia.

Características Eléctricas – Portinholas

Tensão de funcionamento: Ue 230V/400V~	Tipo de sistema de terra (massa): TT
Tensão máxima: 400V (entre fases)	Formas de separação interna: Forma 1
Tensão de isolamento: Ui 500V	Tipo de conexão: FF-
Tensão de Impulso: Uimp 6kV	Ambiente: CEM - B
Corrente Curto-circuito: ICC 10 kA	Frequência: 50Hz
Grau de poluição: 3	Grau de protecção: IP55

10. CAIXAS TRANSFORMADORES DE INTENSIDADE (TI'S)

Documentos Normativos Aplicáveis

EN 61439-1 – Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 61439-1).

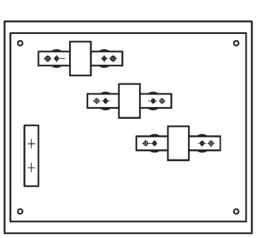
EN 61439-2 - Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 2: Conjuntos de aparelhagem de potência (IEC 61439-2).

Especificações do Distribuidor de Energia

DMA-C62-701 - Materiais para derivações e entradas BT - Armários de contagem e caixas para transformadores de corrente para pontos de medição dos clientes em BTE.

Características Técnicas (cód. +47005 e +47006)

- Para alojamento de TC (transformadores de corrente) nos pontos de medição de clientes BTE (até 41,4KVA).
- Equipadas com barra de cobre 30x10, para incorporar os transformadores de corrente (TC) até 300/5A (no caso das 3 fases, será o primário).
- As barras de cobre estão equipadas com parafusos M10 para ligação de cabos preparados, com secções de 16 a 95mm^2.
- Disponíveis para aplicação embutida (INT), no exterior dos edifícios, para locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas.
- Fabricada de acordo com a DMA-C62-701.
- Com fechadura triangular plástica. Permite selagem ou colocação do canhão EDP.
- IP55 e IK10



11. CAIXAS TRANSIÇÃO

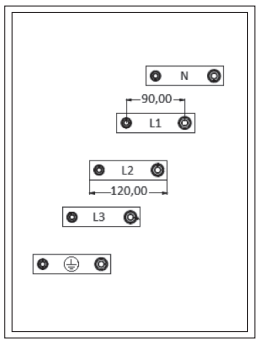
Documentos Normativos Aplicáveis

EN 61439-1 – Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 61439-1)

EN 61439-2 - Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 2: Conjuntos de aparelhagem de potência (IEC 61439-2)

Características Técnicas

- Invólucro normalizado Classe II de Isolamento, equipado com 5 barras de cobre 30X10 fixas em isoladores SB1, para ligação de 2 cabos preparados (M12 e M8).
- Permite a ligação das fases (L1, L2, L3), do neutro e terra, de acordo com a identificação nas barras de cobre instaladas no produto.
- As barras de cobre estão equipadas com 2 parafusos M12 e M8 para ligação de cabo preparado, para secções de 16 a 95mm^2.
- Disponíveis para aplicação embutida (INT), no exterior dos edifícios, para locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas.
- Com fechadura triangular plástica, com possibilidade de selagem ou colocação do canhão EDP.
- IP55 e IK10



12. CAIXAS COLUNA – 10 a 95mm^2

Documentos Normativos Aplicáveis

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - Requisitos gerais (IEC 62208)

EN 61439-1 – Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 61439-1)

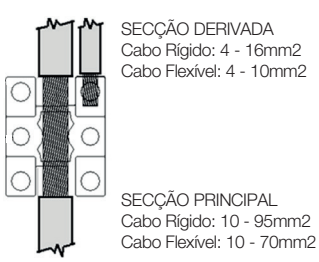
EN 61439-2 - Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão Parte 2: Conjuntos de aparelhagem de potência (IEC 61439-2)

EN 60947-7-1 – Aparelhagem de Baixa Tensão; Parte 7-1: Equipamento auxiliar - Blocos terminais para condutores de cobre.

Características Técnicas

- Invólucro para instalar na coluna para derivação para as instalações eléctricas de utilização.
- Conjuntos de aparelhagem equipados, para instalar nas caixas vazias, com seccionadores 22x58, 14x51 e bases NH, para 1, 2, 3 ou 4 saídas.
- Previstas para instalação saliente (EXT) ou encastrada (INT) e para instalação no interior dos edifícios, com profundidade 125 e 200mm.
- As caixas de coluna devem ser instaladas nos andares correspondentes as instalações eléctricas (de utilização) servidas pelas entradas que delas derivam e devem ser dotadas de tampa com dispositivo de fecho que garanta a sua inviolabilidade. (Fonte: RTIEBT – Secção 803.4.10)
- As caixas de coluna devem ser instaladas, em regra, entre 2m e 2,80m acima do pavimento. (RTIEBT – 803.4.11)
- IP54 e IK07

Características Eléctricas
Tensão de isolamento: Ui 500V
Tensão de Impulso: Uimp 6kV
Frequência: 50Hz
Grau de poluição: 3
Corrente (95mm^2): 232 A
Corrente (70mm^2): 192 A



13. CAIXA TERMINAL PRINCIPAL DE TERRA

Documentos Normativos Aplicáveis

EN 60670-22 – Caixas e invólucros para aparelhagem eléctrica para instalações eléctricas fixas para uso doméstico e análogo. Parte 22: Regras particulares para caixas de ligação e invólucros.

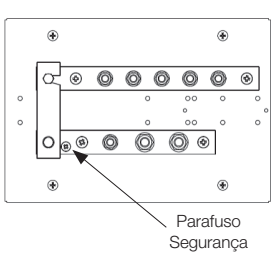
Características Técnicas

- Estabelece a ligação entre o eléctrodo de terra e a instalação de terras do edifício.
- Possui um ligador amovível, que permite a medição do valor de resistência do eléctrodo de terra das massas, conforme definido na parte 542.4.2 do RTIEBT.
- O ligador amovível é desmontável apenas por meio de uma ferramenta.

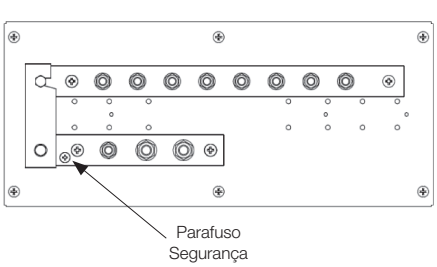
CAPACIDADE DE LIGAÇÃO

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	CAPACIDADE DE LIGAÇÃO (nº de condutores) ENTRADAS	SAÍDAS	CARACTERÍSTICAS
+47204	CX TERMINAL PRINC TERRA 3E+5S INT	1 x (16 a 70mm²) + 2 x (16 a 95mm²)	5 x (16 a 70mm²)	Barra de cobre 25x6 para ligação de condutores preparados. Ligador amovível com parafuso de segurança.
+47206	CX TERMINAL PRINC TERRA 3E+5S EXT			
+47234	CX TERMINAL PRINC TERRA 3E+8S INT	1 x (16 a 70mm²) + 2 x (16 a 95mm²)	8 x (16 a 70mm²)	Barra de cobre 30x10 para ligação de condutores preparados. Ligador amovível com parafuso de segurança.
+47236	CX TERMINAL PRINC TERRA 3E+8S EXT			
0028560	CX MEDIÇÃO TERRA (COBRE) 1 ENT 5 SAI	1 x 35mm²	1 x 25mm² + 4 x 16mm²	Dimensão: 100x200x60 IP43 e IK07 **Ferragens em cobre 20x2mm** Parafusos em aço inox Para ligação de condutores não preparados.
0028570	CX MEDIÇÃO TERRA (COBRE) 5 ENT 5 SAI	1 x 35mm² + 4 x 16mm²	1 x 25mm² + 4 x 16mm²	
0028580	CX MEDIÇÃO TERRA (COBRE) 1 ENT 1 SAI	1 x 35mm²	1 x 35mm²	
00286	CX MEDIÇÃO TERRA (Fe COBREADO) 1 ENT 5 SAI	1 x 25mm²	1 x 25mm² + 4 x 16mm²	Dimensão: 100x200x60 IP43 e IK07 **Ferragens em ferro cobreado 20x2mm** Parafusos em aço inox Para ligação de condutores não preparados.
002862	CX MEDIÇÃO TERRA (Fe COBREADO) 5 ENT 5 SAI	1 x 25mm² + 4 x 16mm²	1 x 25mm² + 4 x 16mm²	
00287	CX MEDIÇÃO TERRA (Fe COBREADO) 1 ENT 1 SAI	1 x 25mm²	1 x 25mm²	

+47204 / +47206



+47234 / +47236



QUADROS IP65

DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL

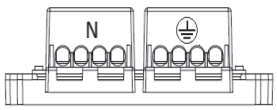
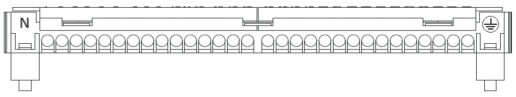
REGRAS TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSÃO - Portaria 949-A/2006 de 11 de Setembro

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO 2014/35/CE – Decreto-Lei 21/2017, de 21 de Fevereiro.

EN 60670-24 – Caixas e invólucros para aparelhos eléctricos para instalações eléctricas fixas, domésticas e análogas; Parte 24: Requisitos particulares para invólucros destinados a dispositivos de protecção e outros equipamentos eléctricos dissipadores de potência.

Características Técnicas

- Invólucro Classe II de Isolamento para instalação de aparelhagem eléctrica de Baixa Tensão;
- Caixas em ASA (Acrylonitrile Acrylic Styrene), matéria-prima altamente resistente aos raios UV (RAL 7035);
- Caixas preparadas com sistema de selagem;
- Caixas de distribuição para aplicação saliente, com porta em policarbonato transparente e fechadura de puxador;
- Em espaços recebendo público, locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas e paredes não combustíveis devem serem aplicados com a fechadura (cód.+61310);
- Barramentos protegidos (Neutro e Terra) fabricados em ABS + policarbonato + fibra de vidro;
- Possibilidade de fixação dos barramentos na parte inferior ou superior da caixa.
- Pré-rasgos com identificação métrica nas laterais e topos para passagem dos cabos;
- Identificação das distâncias métricas entre furos, na parte posterior, para fixação da caixa à parede;
- Nos códigos +60104 e +60108, (4 e 8 módulos) as portas com abertura de 90º na vertical possuem sistema de fixação, para uma fácil acessibilidade e manuseamento dos equipamentos;
- Nos códigos +60112, +60212 e +60312, (12, 24 e 36 módulos) a porta é reversível e permite uma abertura a 180º;
- Nos códigos +60112, +60212 e +60312, (12, 24 e 36 módulos) a calha DIN é regulável em profundidade, permitindo a instalação de equipamentos com diferentes dimensões.

CÓDIGO	+60104	+60108	+60112	+60212	+60312
Dim (mm) LxAxP	128x201x120	202x201x12	319x256x144	319x384x144	319x535x144
Nº de Módulos	4	8	12	24	36
P de (W)	10	13	16	24	26
BARRAMENTOS H07V-R - 16mm2 H07V-K - 10mm2					
	N: 4x16 ◻ + PE: 4x16 ◻	N: 8x16 ◻ + PE: 8x16 ◻	N: 10x16 ◻ + PE: 10x16 ◻	2x N: 10x16 ◻ 2x PE: 10x16 ◻	2x N: 15x16 ◻ 2x PE: 15x16 ◻
Ensaio do Fio Incandescente	960ºC				
In	≤ 63A				
Un	AC 400V/DC 1000V				

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ati_rack® rj_flex®

iTED Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios

- **DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL**

Manual ITED (1ª, 2ª, 3ª e 4ª Edição) – Prescrições e Especificações Técnicas das Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios.

DL 123/2009, de 21 Maio, alterado pelo pelo DL 92/2017, de 31 de Julho

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO
2014/35/UE - DL 21/2017, de 21 de Fevereiro

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - Requisitos gerais

1. ATI - ARMÁRIO TELECOMUNICAÇÕES INDIVIDUAL

Características Técnicas

- Caixa base em poliestireno e fundo falso metálico lacado a branco, com pré-furações para fixar os equipamentos.
- Aro e porta em alumínio lacado a branco, com fechadura plástica.
- Integra a rede individual de tubagens, sendo constituído por uma caixa (ATI_RACK®) e pelos dispositivos (activos e passivos) de interligação entre a rede colectiva e a rede individual de cabos.
- Deve ser instalado num local funcionalmente acessível ao utilizador, recomendando-se uma altura não inferior a 1,5m, em relação ao pavimento, preferencialmente próximo do quadro de energia, ao qual deve ficar interligado.
- Equipado com os repartidores de clientes para Par de Cobre (RC-PC), Coaxial (RC-CC) e Fibra Óptica (RC-FO), barramento de terra, tomada eléctrica e acessórios de ligação.
- O Repartidor de Cliente de Par de Cobre (RC-PC) é constituido por módulos de entrada e saída independentes, que permitem distribuir sinal de voz de 2 operadores para qualquer uma das saídas (secundário) ou estabelecer uma rede dados com base em equipamentos activos, em Categoria 6.
- O Repartidor de Cliente de Coaxial (RC-CC) é constituído por repartidores para ligação directa às tomadas finais, possibilitando a distribuição de sinal de 2 operadores diferentes, um para CATV e outro para SMATV/MATV.
- O Repartidor de Cliente de Fibra Óptica (RC-FO) inclui dois adaptadores duplos do tipo SC/APC para receber e distribuir 2 fibras.
- O ATI_RACK® deve ser instalado considerando espaço de reserva para alojar dois equipamentos activos, devendo ser garantido um volume útil de 5dm³, com o mínimo de L150xA200xP100mm ou L200xA150xP100mm.

TABELA DE ATENUAÇÕES - COAXIAL

RC-CC (nº de saídas)		CC4	CC5	CC6	CC8	CC9	CC12	CC16
Frequência	Ref. Repartidor	5167	5153	5168	5169	514110 + 5153	5171 + 5168	5172 + 5169
Perdas de Inserção (dB)	5 MHz	8	11	9	11	15	16	17
	47 MHz	8	10	9	11	15	16	17
	90 MHz	8	11	9	11	15	16	17
	750 MHz	8	11	10	12	16	16	17
	862 MHz	8	10	11	12	16	16	17
	950 MHz	8	10	11	12	16	16	17
	2150 MHz	10	12	14	15	21	18	19
	2400 MHz	10	15	14	15	21	18	19
Rejeição Entre Saídas (dB)		>20						
Passagem DC Saídas – Entradas		Sim						
Conector Tipo		"F"						

ati_rack® rj_flex®

O **ATI_RACK®** é constituído por uma caixa única para instalação dos Repartidores de Clientes (RC-PC, RC-CC e RC-FO) e espaço de reserva que permite alojar, no mínimo, 2 equipamentos activos.

A série de produtos **ATI_RACK®** permite dois métodos de aquisição:
- **Solução Standard**
- **Construção Modular**

A **Solução Standard** permite a aquisição da caixa base, aro porta e painéis equipados por tecnologia, com número predefinido de saídas de PC, CC e FO. A instalação de painéis suplementares nesta mesma solução é, contudo, possível.

A **Construção Modular** permite a aquisição da caixa base, aro porta vazio e qualquer código de painéis, oferecendo, assim, uma configuração personalizada.

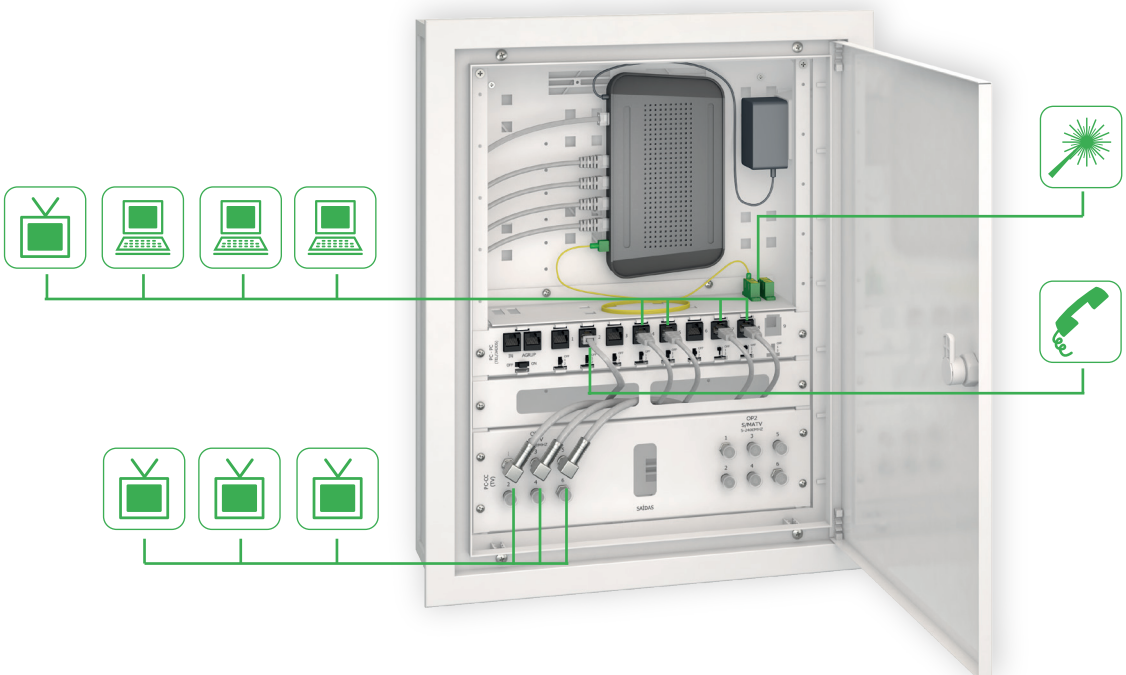
TABELA DE EQUIVALÊNCIAS ATI_RACK® RJ_FLEX® - ESPAÇO DE RESERVA

CAIXA BASE			ARO PORTA EQUIPADO					ESPAÇO DE RESERVA		
Prof. 125mm	Prof. 200mm	Nº de U's	Int	Ext	Nº Saídas			Nº de U's	Área (LxAxP)	
					PC*	CC	FO		Prof 125	Prof 200
0009708	0009728	6 U	00099310404	-	4	4	2	3 U	290x150x115	290x150x180
			00099310606	00099320606	6	6	2	3 U	290x150x115	290x150x180
0009712	0009732	9 U	00099510404	-	4	4	2	6 U	290x280x115	290x280x180
			00099510606	00099520606	6	6	2	6 U	290x280x115	290x280x180
			00099510808	00099520808	8	8	2	5 U	290x235x115	290x235x180
			00099511212	00099521212	12	12	2	3 U	290x150x115	290x150x180
00098004	00098024	14 U	00099710606	-	6	6	2	10 U	290x460x115	290x460x180
			00099710808	00099720808	8	8	2	10 U	290x460x115	290x460x180
			00099711212	00099721212	12	12	2	7 U	290x340x115	290x340x180
			00099711616	00099721616	16	16	2	7 U	290x340x115	290x340x180

NOTA: O Manual ITED define que o espaço mínimo de reserva para os equipamentos activos é de L150xA200xP100mm ou L200xA150xP100, garantindo um volume útil de 5 dm³.
PC* Cada painel RJ_FLEX® permite ligar até ao máximo de 9 saídas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ati_rack® rj_flex®

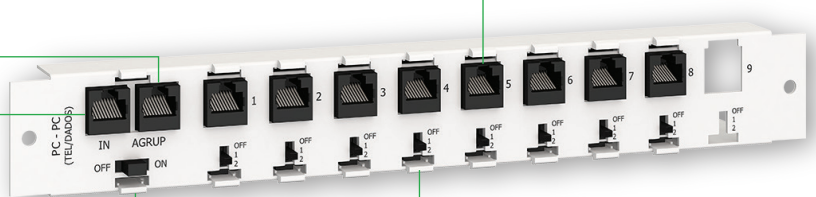


PAINEL RJ_FLEX®

- **IN - ENTRADA PRINCIPAL**
  Interligada com as saídas, para passagem de voz (telefone).

- **AGRUP - MÓDULO DE AGRUPAGEM**
  Conector RJ45 CAT6 para interligar a outro painel **RJ_FLEX®**

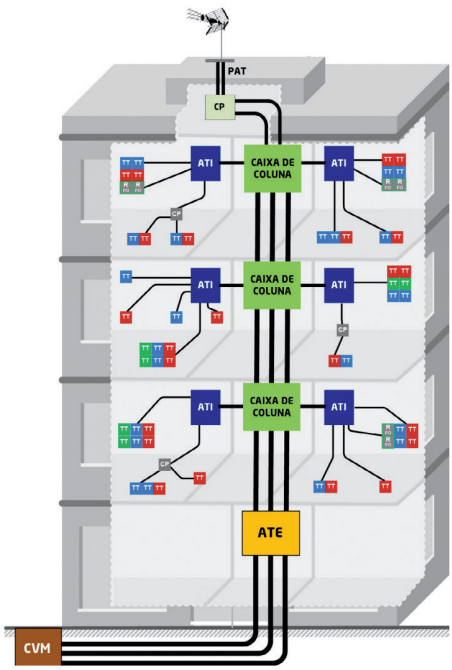
- **SAÍDAS PC**
  Conector RJ45 CAT6 para ligação a um equipamento activo ou para realização de ensaios.
  A ligação à tomada final é realizada na parte posterior do conector.

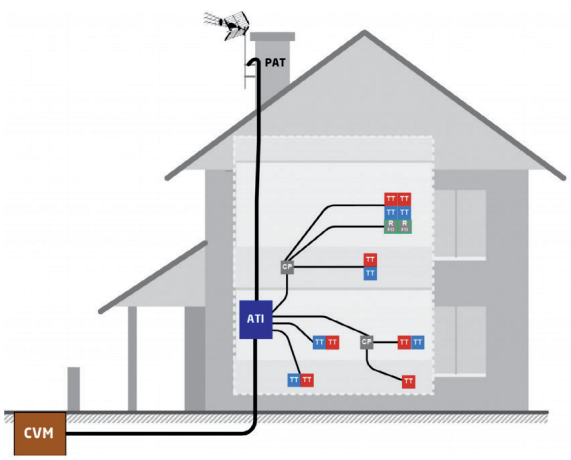


- **ON** – permite distribuir o sinal de voz (telefone) para todas as saídas.
  OFF – permite realizar os ensaios (ATE – ATI), CAT6.

- **SELECTOR NA POSIÇÃO 1, 2** – permite seleccionar um dos dois operadores de voz (1 par) que estão ligados na entrada IN.
  OFF – conector RJ45 CAT6, isolado da ligação de voz, para ligação a um equipamento activo (switch, modem) ou para realizar os ensaios em categoria 6 (ATI – Tomada Final) .

2. CARACTERIZAÇÃO DA REDE COLECTIVA E INDIVIDUAL - ITED 3ª EDIÇÃO





Esquemas da rede colectiva e individual, fonte Manual ITED 3ª Edição.

ATE – ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES DE EDIFÍCIO

Ponto de Distribuição (PD) "onde se efetua a transição entre as redes de operador e as redes de edifício. É de instalação obrigatória em todos os edifícios, com a exceção das moradias unifamiliares. É o local de instalação dos Repartidores Gerais (RG)." (Fonte: Manual ITED 3ª Edição)

No ATE são instalados os secundários dos Repartidores Gerais (RG) para as 3 tecnologias (Par de Cobre - PC, Coaxial – CC e Fibra Óptica – FO). No dimensionamento deve ser previsto espaço suficiente para garantir, no mínimo, acesso a dois operadores de cada tecnologia.

Dimensionamento do ATE - ITED 3

FOGOS RESIDENCIAIS E MISTOS (ARMÁRIO ÚNICO)	DIMENSÕES MÍNIMA INTERNAS LxAxP ou AxLxP (mm)
2 a 6	500x600x200
7 a 22	800x900x200
23 a 44	800x1000x200
mais de 44	800x1200x200

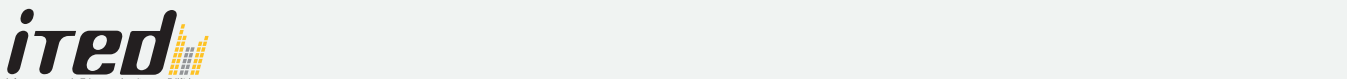
Nas soluções onde o ATE é desdobrado, o ATE superior deve ter como dimensões mínimas 400x400x150mm.

CAIXAS DE COLUNA

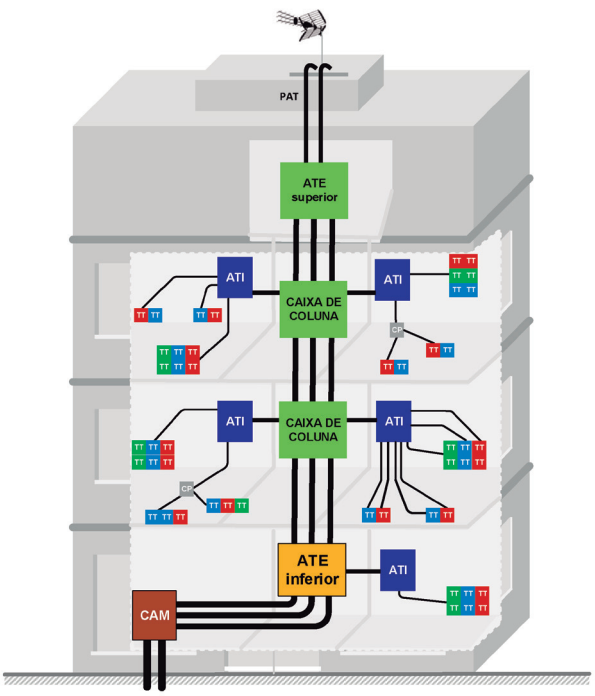
É utilizada como caixa de coluna em cada piso da rede colectiva, para passagem de cabos das três tecnologias (Par de Cobre, Coaxial e Fibra Óptica), estabelecendo a ligação a cada um dos fogos, nos respectivos pisos.
Dimensão mínima interna, definida no ITED 3, de 250x250x100mm.

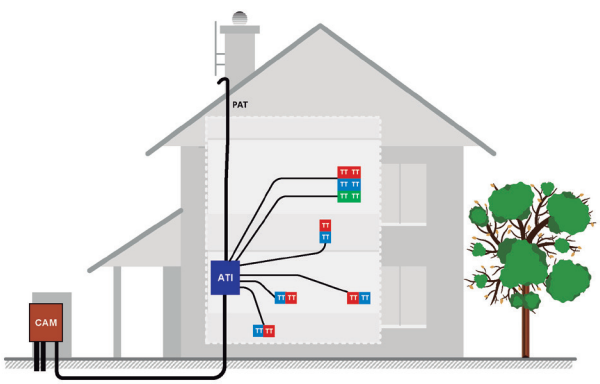
Características Técnicas – ATE e CAIXA COLUNA

- Armário e fundo falso metálico lacado a branco, com pré-furações para fixar os equipamentos e barramento de terra 7 furos.
- Porta metálica lacada a branco, com fechadura metálica ITED sem chave.
- Aro em alumínio lacado a branco.



3. CARACTERIZAÇÃO DA REDE COLECTIVA E INDIVIDUAL – ITED 4





Esquemas da rede colectiva e individual, fonte Manual ITED 4ª Edição.

ATE – ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES DE EDIFÍCIO

Ponto de distribuição (PD) "onde se efetua a transição entre as redes de operador e as redes coletivas de edifício. É de instalação obrigatória em todos os edifícios com rede coletiva. É o local de instalação dos Repartidores Gerais (RG)." (Fonte: Manual ITED 4ª edição)

No ATE são instalados os secundários dos Repartidores Gerais (RG) para as 3 tecnologias (Par de Cobre - PC, Coaxial – CC e Fibra Óptica – FO). No dimensionamento dos secundários dos RG deve ser reservado 50% do espaço do armário, para colocação dos primários dos RG.
Os secundários dos RG devem ser instalados próximo da coluna montante, de forma a evitar o excesso de cablagem.

Dimensionamento do ATE - ITED 4

Nº DE FOGOS	ATE - DIMENSÕES MÍNIMAS INTERNAS LxAxP (mm)
2 a 10	500x600x200
11 a 22	800x900x200
mais de 44	800x1000x200

Nas soluções onde o ATE é desdobrado, o ATE superior deve ter como dimensões mínimas 400x400x150mm.

CAIXAS DE COLUNA

Para instalação na coluna montante em edifícios com três ou mais pisos, para passagem dos cabos das três tecnologias (Par de Cobre, Coaxial e Fibra Óptica), estabelecendo a ligação a cada um dos fogos.

Dimensão mínima interna, definida no ITED 4: 220x220x90mm.

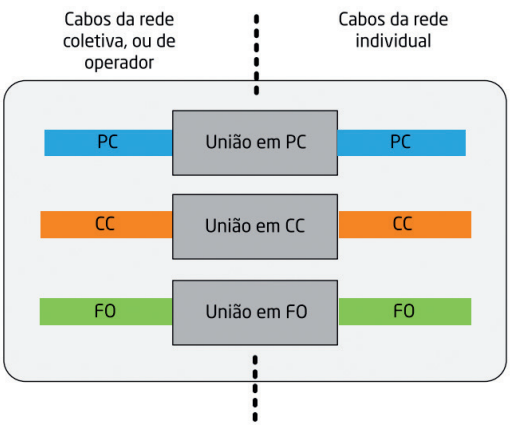
CAM – CAIXA DE ACESSO MULTIOPERADOR

- A CAM destina-se a ser instalada como alternativa à CVM, para ligação às redes do operador (mínimo 2xØ63mm).
- As dimensões mínimas internas da CAM (LxAxP) são: 220x220x90mm.
- Na CAM é obrigatória a existência de dispositivo de fecho, com ou sem segredo.

6. PONTO DE TRANSIÇÃO INDIVIDUAL – PTI (ITED3a e ITED4a)

Dispositivo a instalar nos edifícios construídos, do tipo residencial, como elemento de interligação entre os cabos provenientes da rede colectiva, ou de operador, e os cabos que se dirigem ao cliente.

O PTI deve ser instalado o mais próximo possível da fronteira entre a rede individual e a rede colectiva, em local a definir pelo projectista, e poderá ser instalado na rede individual ou na rede colectiva. Em situações onde a reformulação da rede colectiva e individual é executada na mesma fase de construção, a instalação do PTI é opcional.



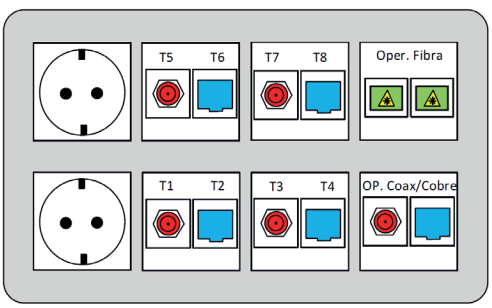
Exemplo de um PTI, fonte Manual ITED 3ª e 4ª Edição.

7. PONTO DE CONCENTRAÇÃO DE SERVIÇOS PCS (ITED3a e ITED4a)

Dispositivo a instalar nos edifícios construídos, do tipo residencial, como elemento da rede individual e de centralização dos cabos provenientes do PTI, funcionando como ponto de ligação e permitindo a distribuição dos sinais pelas diversas áreas.

O PCS é composto por dois conectores RJ45, um conector F/F e um adaptador SC/APC, onde recebe os cabos provenientes da rede colectiva (primário) e por vários conjuntos de um conector RJ45 e um conector F/F, tantos quantos os pontos de utilização, para ligação dos cabos provenientes das tomadas finais (TT).

A localização do PCS é da responsabilidade do projectista, no entanto, o local de instalação será considerado como uma das áreas de utilização.



Exemplo de um PCS, fonte Manual ITED 4ª Edição.

8. ATI TIPO PCS (ITED3a e ITED4a)

A solução do ATI tipo PCS representa uma solução mais simples, com os requisitos mínimos do PCS, mas desenvolvida num armário, com espaço para os painéis de par de cobre, coaxial, fibra óptica e equipamentos activos.

A vantagem desta solução está relacionada com a funcionalidade do produto, permitindo seleccionar diferentes painéis, de acordo com o projecto - construção modular.

Num ATI tipo PCS é possível configurar um painel para repartição de um sinal de TV (CATV ou MATV), nomeadamente, a distribuição de um sinal de TDT por todas as tomadas de coaxial da casa, o que constitui uma solução não prevista numa solução convencional PCS.

Painel equipado com 1 repartidor 5 saídas.

Painel equipado com:
- Entrada (2xRJ45; 1xF/F; 2xFO)
- 4 saídas (RJ45+F/F)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

raquited®

- **DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL**

Manual ITED (1ª, 2ª, 3ª e 4ª Edição) – Prescrições e Especificações Técnicas das Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios.

DL 123/2009, de 21 Maio, alterado pelo pelo DL 92/2017, de 31 de Julho

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO
2014/35/UE - DL 21/2017, de 21 de Fevereiro

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - Requisitos gerais

Características Técnicas

- Armário do tipo bastidor 19" em branco (RAL 9010), cinza (RAL 7035) ou preto (RAL 9005), para incorporar os painéis 19", com os equipamentos passivos (RC-PC, RC-CC e RC-FO).
  Disponível em mural ou pavimento.
- Permite uma boa gestão da cablagem, através dos pré-rasgos nos topos inferior e superior.
- Possui ventilação por convexão natural e possibilidade de ventilação forçada.
- Porta frontal em vidro temperado e reversível e com fechadura metálica com chave. Portas laterais de abertura fácil (dobradiças e parafusos de aperto rápido), permitindo acesso lateral ao interior do bastidor.
- Perfis metálicos para fixar os painéis de 19" ajustáveis em profundidade, permitindo adaptar o bastidor às necessidades do projecto e ao tipo de cablagem utilizada.
- A série de produtos RAQUITED® inclui uma diversidade de painéis, para as diferentes tecnologias (par de cobre, coaxial e fibra óptica). Todos os painéis incluem o conjunto de parafusos e porcas para fixar ao bastidor (cód. 0010170).

RC-CC (nº de saídas)		CC4	CC5	CC6	CC8	CC9	CC12	CC16
Frequência		5167	5153	5168	5169	514110 + 5153	5171 + 5168	5172 + 5169
Perdas de Inserção (dB)	5 MHz	8	11	9	11	15	16	17
	47 MHz	8	10	9	11	15	16	17
	90 MHz	8	11	9	11	15	16	17
	750 MHz	8	11	10	12	16	16	17
	862 MHz	8	10	11	12	16	16	17
	950 MHz	8	10	11	12	16	16	17
	2150 MHz	10	12	14	15	21	18	19
	2400 MHz	10	15	14	15	21	18	19
REJEIÇÃO ENTRE SAÍDAS (dB)		>20						
PASSAGEM DC SAÍDAS – ENTRADAS		Sim						
CONECTOR TIPO		"F"						

- **DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL**

REGRAS TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSÃO - Portaria 949-A/2006 de 11 de Setembro

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO
2014/35/UE - DL 21/2017, de 21 de Fevereiro

EN 61439-1 – Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 61439-1)

EN 61439-2 - Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 2: Conjuntos de aparelhagem de potência (IEC 61439-2)

Características Técnicas

Os invólucros dos Quadros de Colunas são metálicos. No entanto, após electrificados, garantem isolamento equivalente à Classe II, sendo que:

- As partes activas nuas (por ex, barramentos e terminais de ligação não isolados) estão separadas de todas as partes condutoras por uma distância não inferior a 20 mm;
- A tampa é em policarbonato transparente, na caixa de barramento e na caixa de protecção de saídas.

O Quadro de Colunas é constituído por:

- Caixa de Corte Geral, devendo ser de corte simultâneo em todos os condutores activos;
- Caixa de barramento que deve estabelecer a interligação entre a caixa de interruptor de corte e as caixas de protecção de saídas;
- Caixa de protecção de saída equipada com bases NH, seccionadores 22x58 ou 14x51.

Características Eléctricas - Quadro de Colunas Equipados Classe II	
Tensão de funcionamento: Ue 230V/400V~	Tipo de sistema de terra (massa): TT
Tensão máxima: 400V (entre fases)	Formas de separação interna: Forma 1 ou Forma 2
Tensão de isolamento: Ui 500V	Tipo de conexão: FF
Tensão de Impulso: Uimp 6kV	Ambiente: CEM1
Corrente Curto-circuito: ICC 10 kA	Grau de poluição: 3
Frequência: 50Hz	Graus de protecção: IP43 - IK07

Os índices de protecção mínimos definidos para os quadros de colunas no Regras Técnicas - secção 321 - Codificação das Influências Externas - correspondem aos códigos AD2, AE3 e AG2 e equivalem a **IP41 e IK07**.

Os índices de protecção dos quadros de colunas produzidos pela Quitérios correspondem aos códigos AD3, AE3 e AG2 - **IP43 e IK07**, sendo superiores aos mínimos exigidos no RTIEBT.

Corrente de funcionamento e potência dissipada dos cabos de cobre monocondutores com uma temperatura admissível de 70 ºC (temperatura ambiente no interior do conjunto: 55 ºC

Disposição do condutor		Espaço de pelo menos uma vez o diâmetro do cabo Cabos monocondutores colocados horizontalmente e separados ao ar-livre	
Secção eficaz do condutor mm²	Resistência do conductor a 20°C, R_{20}[a] mΩ/m	Corrente de funcionamento máx I_{max}[d] A	Potência dissipada por conductor P_V W/m
1,5	12,1	15	3,2
2,5	7,41	21	3,7
4	4,61	28	4,2
6	3,08	36	4,7
10	1,83	50	5,4
16	1,15	67	6,2
25	0,727	89	6,9
35	0,524	110	7,7
50	0,387	134	8,3
70	0,268	171	9,4
95	0,193	208	10
120	0,153	242	10,7
150	0,124	278	11,5
185	0,0991	318	12
240	0,0954	375	12,7

Norma 61439-1, adaptado

Secções mínimas dos condutores de protecção (terra) - EN 61439-1

Secção dos condutores de fase S_F (mm²)	Secção mínima dos condutores de protecção (PE, PEN) S_P (mm²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S ≤ 400	S / 2
400 < S ≤ 800	200
800 < S	S / 4

- **DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL**

REGRAS TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSÃO - Portaria 949-A/2006 de 11 de Setembro

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO
2014/35/UE - DL 21/2017, de 21 de Fevereiro

EN 61439-1 – Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 61439-1)

EN 61439-2 - Conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão. Parte 2: Conjuntos de aparelhagem de potência (IEC 61439-2)

Documentos EDP

DIT-C14-140/N – Regras para a concepção dos quadros ou painéis de contagem – Centralização de Contagem em Edifícios.

Características Técnicas

- Invólucro normalizado Classe II de Isolamento para incorporar equipamentos de protecção e contagem de Baixa Tensão, com índices de protecção IP43 e IK09.
- Constituído por caixa base em poliéster prensado a quente e reforçado com fibra de vidro e tampa em policarbonato transparente (para as caixas de contagem) ou opaco (para as caixas de protecção; barramento; barramento + protecção e bornes de ligação).
- Dimensionado prevendo espaço para entradas trifásicas e para equipamentos de contagem trifásicos, mesmo que a instalação esteja projectada para monofásico, de forma a permitir, no futuro, a passagem de uma entrada monofásica a trifásica.
- As tampas da centralização de contagem são fixas por parafusos com possibilidade de selagem.
- A caixa de barramento pode alojar o barramento e os fusíveis, ou poderão ser utilizadas caixas separadas para o barramento e para os fusíveis.
- Respeita o projecto eléctrico e, se indicado, serão instalados seccionadores 14x51, embora a DIT-C14-140/N desaconselhe a sua instalação.
- Compreende um conjunto de aparelhagem por cada equipamento de contagem a instalar, constituído por:
- Seccionadores 14x51 (tripolar ou unipolar), cabo rígido de 10 mm^2 e bornes de ligação (4 pólos ou 2 pólos).
- Seccionadores 22x58 (tripolar ou unipolar), cabo rígido de 16 mm^2 e bornes de ligação (4 pólos ou 2 pólos).

Caixa de Corte Geral

- Invólucro normalizado, Classe II de Isolamento, com Reforço da Resistência Mecânica (RRM), para incorporação de interruptor de corte omnipolar;
- Aro e porta em alumínio lacado a cinza RAL 7035;
- Possibilidade de instalação da caixa à esquerda ou à direita;
- Fechadura triangular com possibilidade de aplicação da fechadura do distribuidor de energia.

Características Eléctricas	
Tensão de funcionamento: Ue 230V/400V ~	Tipo de sistema de terra (massa): TT
Tensão máxima: 400V (entre fases)	Formas de separação interna: Forma 1 ou forma 2
Tensão de isolamento: Ui 500V	Tipo de conexão: FF-
Tensão de Impulso: Uimp 6kV	Ambiente CEM: B
Corrente Curto-circuito: ICC 10 kA	Grau de poluição: 3
Frequência: 50Hz	Classe Térmica: A (105ºC)
Auto extinguível: 960 ºC	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SÉRIE METÁLICA

- **DOCUMENTAÇÃO LEGAL, REGULAMENTAR E NORMATIVA APLICÁVEL**

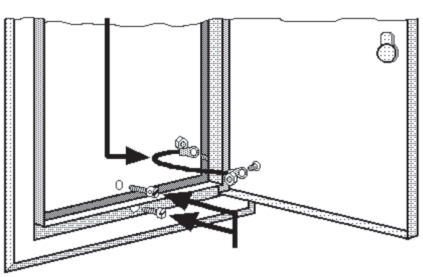
REGRAS TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSÃO - Portaria 949-A/2006 de 11 de Setembro

DIRECTIVA DE BAIXA TENSÃO
2014/35/UE - DL 21/2017, de 21 de Fevereiro

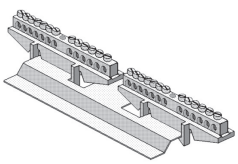
EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão - Requisitos gerais (IEC 62208)

Características Técnicas

- Invólucros metálicos Classe I de Isolamento para instalação de aparelhagem eléctrica de Baixa Tensão.
- Previstos para instalação no interior da habitação, em locais de passagem acessíveis a pessoas não qualificadas.
- Disponíveis para aplicação embutida (INT) e saliente (EXT).
- Caixa base e porta fabricadas em chapa zincor, aro em alumínio e lacados a branco.
- Continuidade do circuito protector de terra assegurada através de parafusos metálicos de fixação do aro à caixa base e através de ligador entre o aro e a porta.



- Nas caixas de Quadro e Quadro e DCP o sistema de chassi é amovível com calhas DIN para instalação directa de aparelhagem. Possuem tampas individuais por rasgo.
- Permite a incorporação das diferentes marcas de aparelhagem eléctrica.
- Barramentos de Neutro e Terra fornecidos com o invólucro, de acordo com o número de módulos, para fixar nos suportes localizados no fundo do invólucro.



CLASSE I DE ISOLAMENTO

A **Série Metálica** refere-se a invólucros vazios, da Classe I de Isolamento.

A Portaria nº 949-A/2006 de 11 de Setembro - Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, na parte 4 - Protecção para Garantir a Segurança; secção 41 - Protecção Contra os Choques Eléctricos; ponto 413.2 - Protecção por Utilização de Equipamentos da Classe II ou por Isolamento Equivalente - obriga a que os invólucros vazios a equipar em obra obedeçam, por si só, à Classe II de Isolamento e sejam identificados com o símbolo ⧈ como é o caso da série SAFETYMAX® da Quitérios.

O isolamento equivalente à Classe II, em invólucros metálicos vazios, só é considerado quando estes incorporem aparelhagem eléctrica e a sua montagem respeite os procedimentos e medidas de protecção constantes na parte 4, anexo I - Protecção por Isolamento Suplementar Realizada Durante a Instalação, do Regras Técnicas.

Exemplos disso são os quadros de colunas equipados, fabricados na Quitérios, designados de conjuntos de aparelhagem em invólucro metálico com isolamento equivalente à Classe II.