

CAIXAS PAINÉIS

Certificados de Baixa Tensão

QT
EQUIPAMENTOS

Catálogo

CAIXAS PAINÉIS

Certificados de Baixa Tensão

CHAPARIA CERTIFICADA (TTA/PTTA)
NBR IEC 61439-1

7

CAIXAS
PAINÉIS

CAIXAS
PAINÉIS

CAIXAS
PAINÉIS

CAIXAS
PAINÉIS

Certificados de Baixa Tensão

2026

Especificações e critérios técnicos para escolher painéis metálicos.

! 1. Normas

Normas são procedimentos para execução de um serviço que nos garante qualidade e segurança. Norma não é lei, é uma recomendação técnica, que passa ser lei quando chamada dentro de uma lei ou Portaria. Normas pertinentes:

- ✓ **NBR IEC 61439/1/2/3** - Conjunto de manobra e comando de baixa tensão.
- ✓ **NBR IEC 60695** - Orientações para avaliação dos riscos de fogo dos produtos eletrotécnicos.
- ✓ **NBR IEC 62208** - Invólucros vazios destinados a conjunto de manobra e controle de baixa tensão .
- ✓ **NBR ISO 4628-3** - Tintas e vernizes - Avaliação da degradação de revestimento.
- ✓ **ABNT IEC/TR61641**- Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão em invólucro. Guia para o ensaio em condição de arco devido a uma falha interna.
- ✓ **NBR16680** - Sistemas e revestimentos protetores de invólucros para conjuntos de manobra e controle.
- ✓ **NBR10443 DE 10/2023** - Pintura industrial — Determinação da espessura da película seca sobre superfícies metálicas ferrosas e não ferrosas.

! 2. Leis / Portarias

Leis são regras e procedimentos regidos e aprovados pelo Congresso Nacional e homologadas pelo Governo Federal. Uma lei é ampla e obrigatória para todos. Ex.: Lei NR. 8.078/90 - Código de defesa do consumidor.

Portarias são instrumentos emitido por órgão do Governo Federal para garantir segurança em determinado setor da economia. Uma portaria define regras, procedimentos e estabelece diretrizes internas. Ex.: NR 10, NR 12

! 3. Ensaio de Tipo

Ensaio de Tipo são conjuntos de testes realizados em um produto, para comprovar que ele atende às normas técnicas e aos requisitos de desempenho para os quais foi projetado. **Garante que o produto está seguro, eficiente e conforme as normas.**

A **QT EQUIPAMENTOS** realizou em seus produtos, ensaios de tipo, para atender as determinações das normas vigentes.

CEPEL - Rio de Janeiro
USP - São Paulo
IEE - São Paulo
FURB - Santa Catarina
LABELO - Porto Alegre
TECHMULTILAB - São Paulo

QT CAIXAS **CW**

Ensaio de Tipo Realizados:

1. Grau de Proteção IP
2. Resistência ao Impacto
3. Elevação de Temperatura
4. Impulso Elétrico
5. Distância de Escoamento e Isolação
6. Acionamento Mecânico

QT GABINETES **GF**

QT GABINETES **GL**

QT GABINETES **GT**

QT GABINETES **GP**

Ensaio de Tipo Realizados:

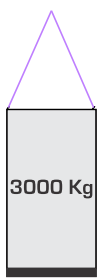
1. Grau de Proteção IP
2. Resistência ao Impacto
3. Elevação de Temperatura
4. Impulso Elétrico
5. Propriedades Dielétricas
6. Distância de Escoamento e Isolação
7. Acionamento Mecânico
8. Corrente suportável de curta duração - 1s
9. Compatibilidade eletromagnética - EMC

Especificações e critérios técnicos para escolher painéis metálicos.

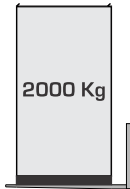
! 4. Resistência mecânica

Os produtos fabricados pela **QT EQUIPAMENTOS** foram testados:

Elevação para 3000 Kg, através de olhais de içamento, sem deformação estrutural.



Elevação pela base, através de empilhadeira, para 2000 Kg sem deformação da base



! 5. Pintura

A **QT EQUIPAMENTOS** realiza controle periódico do processo de pintura com fornecimento de corpo de prova e relatório, incluindo ensaios de embutimento, deslocamento, dobra em mandril cônico, névoa salina (salt spray), polimerização, resistência a impacto e medição da espessura da camada.

A camada mínima recomendada é de 70 micras, com resistência a "Salt Spray" de 750 h.

Salt Spray é um ensaio em névoa salina para avaliar a resistência do tratamento da pintura.

6. Acabamento e Cores

- Para fechamento dos painéis de baixa tensão a cor universal utilizada é RAL 7035 - TEXTURIZADA.
- As estruturas são em chapa de aço galvanizado Z275 ou chapa de aço carbono pintadas na cor RAL 7035 - TEXTURIZADA.
- As Placas de Montagem são em chapa galvanizada no mínimo Z275.
Chapa galvanizada Z275 significa que a mesma está revestida com 275 gr de Zinco em ambos os lados.

Anteriormente, seguindo orientação da norma alemã VDE 100, todo interior do painel era pintado em laranja. Atualmente, a Norma VDE 100 foi atualizada. Com esta atualização a orientação é a utilização de chapa de aço galvanizado.

! Por que utilizar placas de montagem galvanizada?

1- **As placas de montagem pintadas** necessitavam o uso de arruelas dentadas para permitir o aterramento e equipotencialização do painel. Estes pontos, eram pontos para início de ferrugem, embora a pintura tivesse resistência de até 1000 h de "Salt Spray".

2 - **As placas de montagem galvanizadas** facilitam a equipotencialização do painel e apresentam resistência de até 1500 h de "Salt Spray", podendo apresentar oxidação branca, quando em temperaturas mais altas.

O que diz a Norma NBR IEC 61439-1 e as Portarias NR 10 e NR 12.

1 - **NBR IEC 61439-1** - Item 8.4.3.2.2

As peças metálicas pintadas necessitavam o uso de arruelas dentadas para permitir o aterramento ou a remoção da pintura nesta área de contato.

2 - **NR 10** - Item 10.10.1 - Nas instalações e serviços de eletricidade deve ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e a identificação, obedecendo ao disposto na

NR 26 - Sinalização de segurança, de forma a atender, dentre outras, as situações a seguir:

- a) identificação de circuitos elétricos;
- b) travamento e bloqueio de dispositivos e sistemas de manobra e comandos;
- c) restrições e impedimentos de acesso;
- d) delimitação de áreas;
- e) sinalização de áreas de circulação de vias e de movimentação de cargas;
- f) sinalização de impedimento de energização;
- g) identificação de equipamentos ou circuitos impedidos.

! **NR 26 - Sinalização de Segurança - item 26.1.5.8 - Laranja**

1 - **NBR IEC 61439-1** - Item 8.4.3.2.2

A cor laranja deve ser empregada para identificar:

- 1) canalizações contendo ácidos;
- 2) partes móveis de máquinas e equipamentos;
- 3) partes internas das guardas de máquinas que possam ser removidas ou abertas;
- 4) faces internas de caixas protetoras de dispositivos elétricos;
- 5) faces externas de polias e engrenagens;
- 6) botões de arranque e segurança;
- 7) dispositivos de corte, borda de serras e prensas.



Software para cubículos

Conheça e use!

Disponível, **gratuitamente**, no site.

Os dimensionais, cores, sistemas de fechamento, etc, dos nossos produtos podem sofrer alterações para atender exigências ou melhorias técnicas, bem como exigências do mercado.

Conheça os diferenciais das Caixas e Painéis da QT EQUIPAMENTOS.

- ✓ Produtos com ensaio de tipo que atendem, integralmente, a norma NBR IEC 61439/1/2/3.
- ✓ Grau de proteção IP 54, IP 55 e IP 66.
- ✓ Painéis com fechamento lateral fixado por oito parafusos, garantindo maior estabilidade e segurança.
- ✓ Painéis basculantes com fechamento traseiro.
- ✓ Porta dos painéis fixada com quatro dobradiças em aço inox, o que garante a estabilidade.
- ✓ Porta dos painéis com fechamento em quatro pontos e ferragens em aço inox.
- ✓ O Sistema de fechamento da porta dos painéis é em aço inox. Sistema padrão da QT Equipamentos.
- ✓ O sistema de fechamento das portas dos painéis é posicionado externamente à área interna da porta, otimizando o espaço e facilitando a manutenção.
- ✓ Resistência a içamento de 3000 kg, através das argolas.
- ✓ Resistência a elevação de 2000 kg, pela base soleira, sem deformação da base
- ✓ Controle periódico do processo de pintura, com fornecimento de corpo de prova e relatório, incluindo ensaios de embutimento, deslocamento, dobra em mandril cônico, névoa salina (Salt Spray), polimerização, resistência a impacto e medição da espessura da camada.
- ✓ Rastreabilidade dos materiais e da produção.
- ✓ Treinamento periódico dos integradores com homologação da empresa.
- ✓ Atendimento e suporte ao cliente.
- ✓ Qualidade, tecnologia e constante aprimoramento.
- ✓ Ao optar pelas Caixas e Painéis da QT Equipamentos você está optando por tranquilidade para o integrador e o cliente .
- ✓ Softwares “free” desenvolvidos pela QT Equipamentos para facilitar os integradores: QTCAD, QTCUB, QTBAR, QTEI(15) e QTEI(25).
- ✓ A QT Equipamentos, há mais de 4 décadas, garante o fornecimento e a qualidade dos produtos.

Os dimensionais, cores, sistemas de fechamento, etc, dos nossos produtos podem sofrer alterações para atender exigências ou melhorias técnicas, bem como exigências do mercado.



A QT Equipamentos,
foi fundada em abril de 1985,
na cidade de Porto Alegre - RS.

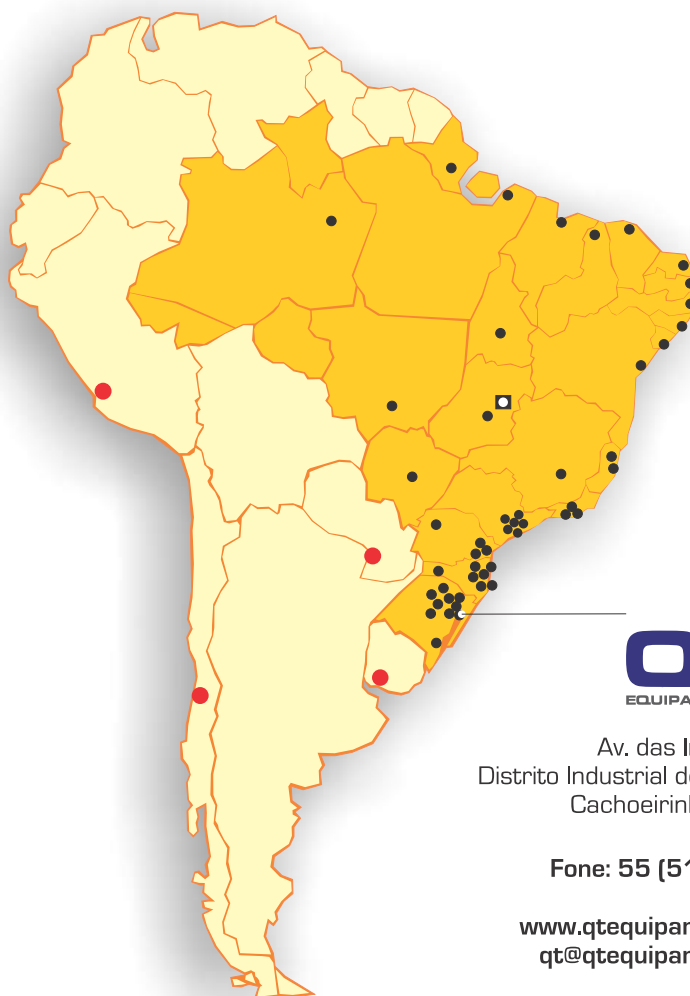
Hoje está instalada no
Distrito Industrial de Cachoeirinha
(Grande Porto Alegre), com
duas unidades de áreas construídas.

Unidade 1: Com área construída
de 12.000m² inserida
em um terreno de 24.000m².

Unidade 2 : Com área em
construção de 10.000m²
em um terreno de 26.500m².

A produção da empresa
está direcionada para os
segmentos Industriais,
Eletromecânicos e Construção Civil.

Atua hoje nos mercados brasileiro
e latino-americano.



Av. das Indústrias, 170
Distrito Industrial de Cachoeirinha
Cachoeirinha - RS - Brasil.

Fone: 55 (51) 2117.6600

www.qtequipamentos.com.br
qt@qtequipamentos.com.br



0800 7026828



CAIXAS SÉRIE CW

Certificadas NBR 61439-1

Caixas metálicas, monobloco
fabricadas em aço carbono e aço inox.

TESTES REALIZADOS

1. Grau de Proteção IP
2. Resistência ao Impacto
3. Elevação de Temperatura
4. Impulso Elétrico
5. Distância de Escoamento e Isolação
6. Acionamento Mecânico



Dissipação térmica das Caixas Série CW

A capacidade de dissipação térmica [média] das caixas QTTA série CW leva em consideração:

- * Elevação de 35°C em relação a temperatura ambiente;
- * Temperatura da superfície externa da caixa máxima de 17°C, em relação a temperatura ambiente.
- * Fixação na parede. As laterais devem ficar com mínimo de 200 mm de afastamento de qualquer objeto.

A x L	P	W
300 x 400	210	44
400 x 300	210	56
400 x 400	210	67
400 x 600	210	88
600 x 400	210	90
600 x 600	210	117
800 x 600	210	146
800 x 800	210	178
600 x 400	250	100
600 x 600	250	130
800 x 600	250	160
800 x 800	250	196
1000 x 600	250	211
1000 x 800	250	230
1200 x 600	250	222
1200 x 800	250	268
1000 x 600	350	234
1000 x 800	350	280
1200 x 600	350	270
1200 x 800	350	322

Características Elétricas	Tensão Nominal	Tensão Nominal de Isolamento (Ui) 1000 V Tensão Nominal de Trabalho (Ue) 600 V Tensão Nominal de Impulso (Uimp) 8 kV Frequência Nominal (fn) 50/60 Hz
	Corrente Nominal	Corrente Nominal (In) 400 A Corrente Nominal de Curta Duração 25 kA
Características Mecânicas	Aterramento	Espera para Aterramento
	Grau de Proteção	Interno: IP10 / IP20 Externo: IP54 / IP55 / IP65 / Ip66
	Grau de Resistência Mecânica	Porta Cega - IK10 Porta com visor em policarbonato 4 mm - Ik10
	Acessibilidade	Frontal Acesso Superior/Inferior por Flange
	Segregação	Forma 1
	Material	Chapa de Aço 1008/1020 nas espessuras 1,20 / 1,50 / 1,95 mm e/ou inox 304 / 316.
	Pintura Standard	Pintura poliéster cinza RAL 7035 - 70 micras.

As Caixas de Montagem **QTTA - Série CW** são fabricadas através de processos de última geração.

Especialmente desenvolvidas para uso ao tempo, são duráveis, seguras, práticas e econômicas. Atendem às Normas: NBR 5410, NBR-IEC -62208.

Sua construção atende à norma NBR 61439.

As Caixas de Montagem QTTA - Série CW são com flange superior e inferior.

As caixas com teto protetor solidário não possuem o flange superior.

As caixas com teto protetor adicional possuem o flange superior.

Fornecidas sem placa de montagem, sendo item opcional.

As Caixas com alturas de 600 até 1200 mm possuem dois fechos e três dobradiças.

Especificações

Caixa

Construção monobloco em chapa de aço.

As espessuras das chapas de aço estão especificadas junto com as referências.

Porta

Em chapa de aço, com espessuras especificadas junto com as referências.

Abertura: 105 graus.

Visor de Policarbonato

Com espessura de 4 mm. É fixado através de cola na parte interna da porta.

Placa de Montagem

Opcional.

Fecho

IP54 – Fecho em poliamida tipo fenda. “GFE0866.2”

IP55 – Fecho com chave e trava para cadeado.

“GFE0864.0”

IP65 – Fecho sem chave com trava para cadeado.

“GFE0862.0”

IP66 – Fecho em aço bicromatizado tipo fenda.

“GFE0812.4”

Outros fechos ver nas páginas A51 e A52.

Acabamento Standard

Para a caixa pintura poliéster cinza RAL 7035 - 70 micras.

Fornecimento Standard

Caixa com porta em aço 1010-1020, dobradiça e fecho.

A placa de montagem é ACESSÓRIO fornecida em chapa de aço galvanizado tipo Z275.

As caixas/portas podem ser fornecidas em chapa de aço inox (304 - 316) ou em alumínio (consultar).

Proteção

IP54 / IP 55 - Com flange superior e inferior Standard.

IP 65 - Com flange superior e inferior - porta sem visor.

IP 66 - Caixa sem flanges - porta sem visor.

Tipo de Montagem e Construção

Tipo de montagem standard: Tipo 1: Para atender a NR10/12 é aconselhável o uso de porta interna ou protetor de policarbonato, para a proteção das partes energizadas.

Para atender os tipos de montagens 2A e 2B: Consultar Construção conforme NBRIEC 61439.



Porta Interna



Detalhes Internos



Flange Superior e Inferior



Suporte para parede

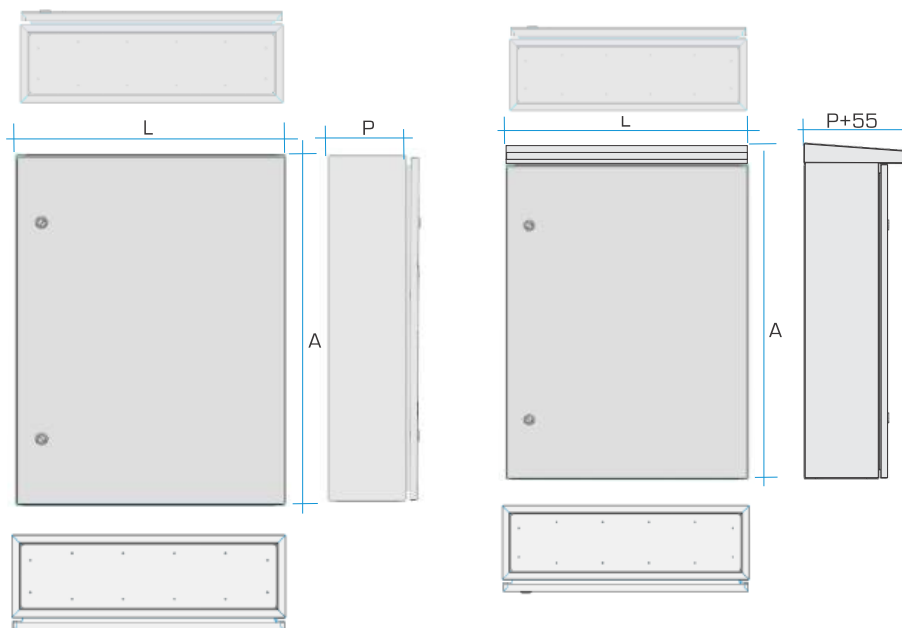
1 - CAIXAS CW

As caixas CW são fabricadas com portas cegas ou portas com visor de policarbonato. Para uso externo são fornecidas com teto incorporado no corpo da caixa ou separado conforme o item 1.4.

Para alturas menores de 600 mm as portas possuem um fecho.

Para alturas de 600 mm ou maiores, possuem dois fechos.

Para portas com alturas de 1000 e 1200 mm podem ser fornecidas com um fecho 3 pontas.



A x L	P	Caixa CW STD Porta Cega	Porta c/ visor Policarbonato	Com TETO e Porta Cega	Corpo	Porta Cega
300 x 400	210	CW 30421.1	CW 30421.2	—	1,2	1,2
400 x 300	210	CW 40321.1	CW 40321.2	—	1,2	1,2
400 x 400	210	CW 40421.1	CW 40421.2	—	1,2	1,2
400 x 600	210	CW 40621.1	CW 40621.2	CW 40621.5	1,2	1,2
600 x 400	210	CW 60421.1	CW 60421.2	CW 60421.5	1,2	1,2
600 x 600	210	CW 60621.1	CW 60621.2	CW 60621.5	1,2	1,2
800 x 600	210	CW 80621.1	CW 80621.2	CW 80621.5	1,2	1,2
800 x 800	210	CW 80821.1	CW 80821.2	CW 80821.5	1,2	1,2
600 x 400	250	CW 60425.1	CW 60425.2	CW 60425.5	1,2	1,2
600 x 600	250	CW 60625.1	CW 60625.2	CW 60625.5	1,2	1,2
800 x 600	250	CW 80625.1	CW 80625.2	CW 80625.5	1,2	1,2
800 x 800	250	CW 80825.1	CW 80825.2	CW 80825.5	1,2	1,2
1000 x 600	250	CW 10625.1	CW 10625.2	CW 10625.5	1,5	1,5
1000 x 800	250	CW 10825.1	CW 10825.2	CW 10825.5	1,5	1,5
1200 x 600	250	CW 12625.1	CW 12625.2	CW 12625.5	1,5	1,5
1200 x 800	250	CW 12825.1	CW 12825.2	CW 12825.5	1,5	1,5
1000 x 600	350	CW 10635.1	CW 10635.2	CW 10635.5	1,5	1,5
1000 x 800	350	CW 10835.1	CW 10835.2	CW 10835.5	1,5	1,5
1200 x 600	350	CW 12635.1	CW 12635.2	CW 12635.5	1,5	1,5
1200 x 800	350	CW 12835.1	CW 12835.2	CW 12835.5	1,5	1,5

1.1 - Porta Interna

Fabricadas em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

As portas internas são fabricadas para as caixas tipo CW.

As portas com altura maior de 600 mm possuem dois fechos.

Fornecimento STD tipo FIXO.

Para utilização do tipo ajustável usar SUPORTE REGULADOR - Item 1.5.

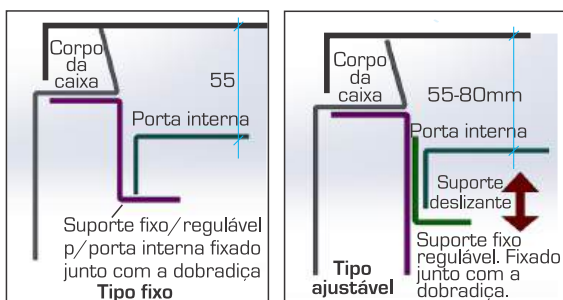
Grau de Proteção interna: IP 20.

Acompanham os acessórios para montagem.



	Aplicado a Caixas c/ dimensões frontais	Nr Fechos
CWI 1034.0	300 x 400 mm	1
CWI 1043.0	400 x 300 mm	1
CWI 1044.0	400 x 400 mm	1
CWI 1046.0	400 x 600 mm	1
CWI 1064.0	600 x 400 mm	2
CWI 1066.0	600 x 600 mm	2
CWI 1086.0	800 x 600 mm	2
CWI 1068.0	600 x 800 mm	2
CWI 1088.0	800 x 800 mm	2
CWI 1106.0	1000 x 600 mm	2
CWI 1108.0	1000 x 800 mm	2
CWI 1126.0	1200 x 600 mm	2
CWI 1128.0	1200 x 800 mm	2

Aço



1.2 - Espelho interno

Fabricados em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Os espelhos internos são fabricados para as caixas tipo CW.

Permite regulagem de altura para ajustar às necessidades.

Grau de Proteção Interna: IP 10

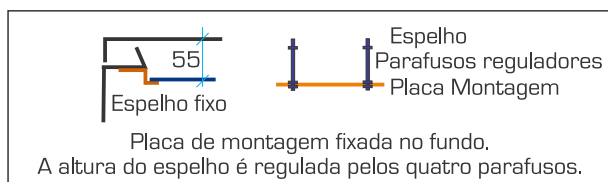
Para IP 20 adicionar complementos.

Acompanham os acessórios para montagem.

	Aplicado a Caixas c/ dimensões frontais
CWE 1034.0	300 x 400 mm
CWE 1043.0	400 x 300 mm
CWE 1044.0	400 x 400 mm
CWE 1046.0	400 x 600 mm
CWE 1064.0	600 x 400 mm
CWE 1066.0	600 x 600 mm
CWE 1086.0	800 x 600 mm
CWE 1068.0	600 x 800 mm
CWE 1088.0	800 x 800 mm
CWE 1106.0	1000 x 600 mm
CWE 1108.0	1000 x 800 mm
CWE 1126.0	1200 x 600 mm
CWE 1128.0	1200 x 800 mm



Mesmo dimensional da Placa de montagem



1.3 - Placa de Montagem

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura, ou inox 304 / 316 - 2 mm de espessura.
 As Placas de montagem são fabricadas para as caixas tipo CW.

	<i>Espessura da placa de montagem</i>	<i>Aplicado a Caixas com Dimensões Frontais</i>
Aço Galvanizado	#	mm
CWP 3041.0	1,9	300 x 400 / 400 x 300
CWP 4041.0	1,9	400 x 400
CWP 4061.0	1,9	400 x 600 / 600 x 400
CWP 6061.0	1,9	600 x 600
CWP 8061.0	1,9	800 x 600
CWP 6081.0	1,9	600 x 800 / 800 x 600
CWP 8080.0	1,9	800 x 800
CWP 1061.0	1,9	1000 x 600
CWP 1081.0	1,9	1000 x 800
CWP 1261.0	1,9	1200 x 600
CWP 1281.0	1,9	1200 x 800



1.4 - Teto Protetor

Fabricados em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.
 Os tetos protetores são fabricados para as caixas tipo CW.

Profundidade do teto: P + 70 mm.
 Aba frontal: 50 mm.

Acompanham acessórios para montagem.

Tipos de Pintura QT:

70 micras - Nível C2 - Baixa (Standard),
 120 micras - Nível C3 - Média,
 195 micras - N-2841 - Nível C4 - Alta,
 195 micras - N-2841 - Nível C5 - Muito Alta.

Veja descrições para cada nível na página A61.

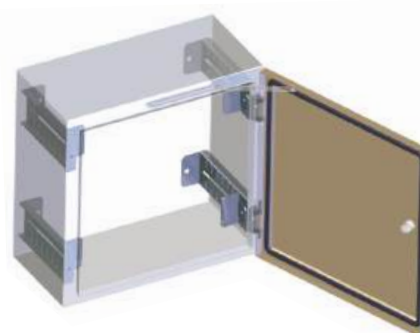


<i>Largura (mm)</i>	<i>Profundidade</i>		
	210	250	350
300	CWT 0321.0		
400	CWT 0421.0	CWT 0425.0	
600	CWT 0621.0	CWT 0625.0	CWT 0630.0
800	CWT 0821.0	CWT 0825.0	CWT 0830.0

1.5 - Reguladores

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura.
 Os reguladores são fabricados para as caixas tipo CW.
 São dispositivos que permitem a regulagem das placas de montagem em qualquer posição, no sentido da profundidade.

Fornecimento: Conjunto com 4 peças.



	<i>Profundidade</i>
CWR 1221.0	210 mm
CWR 1225.0	250 mm
CWR 1235.0	350 mm

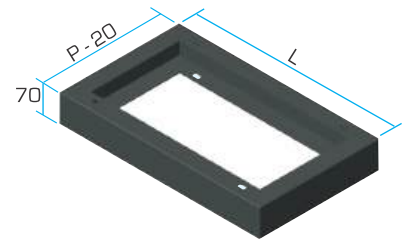
1.6 - Base Soleira

Fabricadas em chapa de aço 1,95 mm de espessura. Pintura poliéster preto RAL 73000.

Altura da base: 70 mm.

As bases soleiras são fabricadas para as caixas tipo CW.

	<i>Aplicado a Caixas c/ dimensões superiores</i>
CWB 0602.0	600 x 210 mm
CWB 0802.0	800 x 210 mm
CWB 0625.0	600 x 250 mm
CWB 0825.0	800 x 250 mm
CWB 0603.0	600 x 350 mm
CWB 0803.0	800 x 350 mm



1.7 - Limitador de Abertura

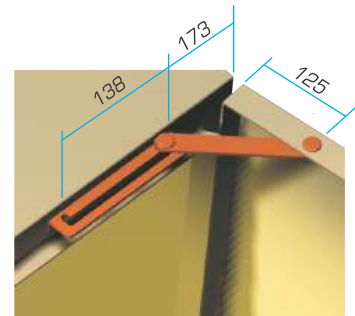
Fabricados em chapa de aço inox 304 - 2 mm de espessura.

Os limitadores de abertura se aplicam nas linhas CW / CWD / CWCD.

Para limitar e manter a porta aberta na posição máxima. Acompanha kit de fixação. Limite de abertura da 105 Graus.

Fornecimento: Peça.

	<i>Aplicado à</i>
CWC 9991.0	Linha CW



1.8 - Suportes de fixação em parede

Fabricados em chapa de aço inox 304 - 2 mm de espessura.

Os suportes de fixação se aplicam nas linhas CW / CWD / CWCD.

Para fixação das caixas em parede, são aparafusados ou soldados na traseira da caixa.

Para as caixas IP 54 e IP 55 os suportes serão enviados com kit.

Nas caixas IP 65 e IP 66 os suportes serão soldados.

Fornecimento: Conjunto com 4 peças.

	<i>Aplicado à</i>
CWC 9992.0	Linha CW



1.9 - Suportes de fixação em poste

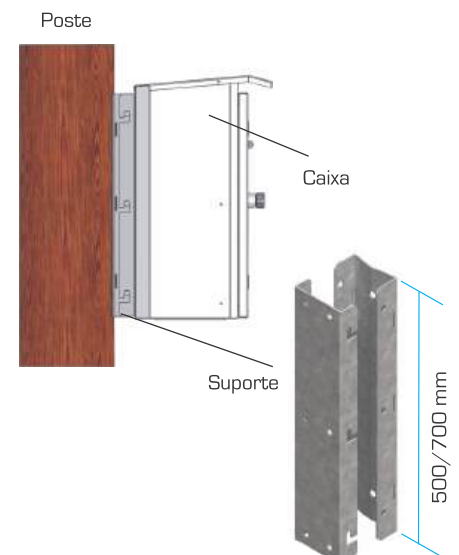
Fabricados em chapa de aço 1,9 mm de espessura ou inox 304/316 - 2 mm de espessura.

Os suportes de fixação em poste se aplicam nas linhas CW / CWD / CWCD.

Para fixação das caixas em poste, os suportes são fixados ao poste através de cintas metálicas. Formados por duas peças de encaixe, de fácil remoção. Nas caixas IP 65 e IP 66 os suportes serão soldados.

CWC 9996.X	500 mm
CWC 9998.X	700 mm

Suporte galvanizado X = 0
Suporte inox 304 X = 1
Suporte inox 316 X = 2



Fornecimento: Conjunto.

1.10 - Caixa CWD

Conjunto composto por uma caixa tipo CWD com uma moldura interna de montagem.

A moldura de montagem recebe espelhos cegos e/ou vazados para receber disjuntores tipo DIN, suportes para fixação de disjuntores tipo DIN e/ou bornes.

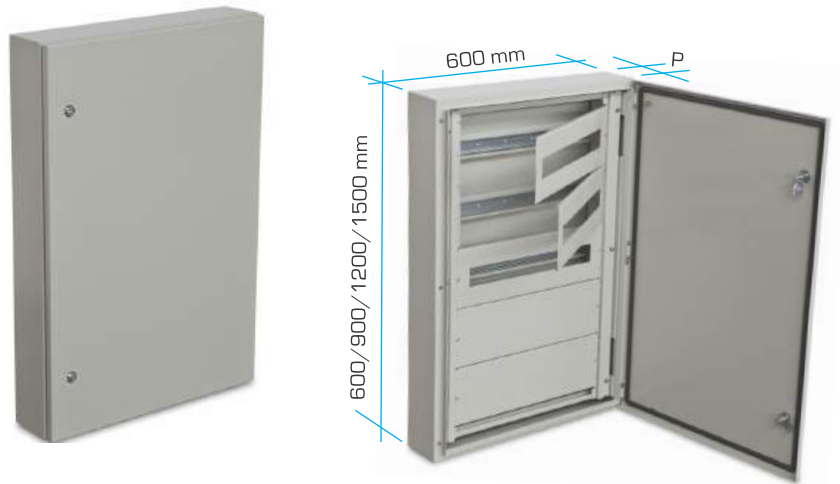
As caixas da linha CWD de sobrepor possuem flange superior e inferior. As caixas da linha CWD de embutir possuem passagem de cabos superior inferior e laterais.

Nas caixas da linha CWD não acompanha placa de montagem.

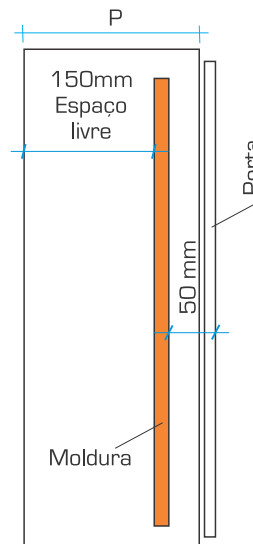
A moldura interna de montagem pode ser executada na bancada e instalada, posteriormente na caixa.

A moldura de arremate de parede (opcional) é de fixação externa para dar acabamento quando for embutida. Quando a caixa for embutida a fabricação do fundo da caixa é em chapa de aço galvanizado. Neste caso adicionar a letra «G» ao código.

Grau de Proteção: IP 54.



Caixa CWD para montagem de disjuntores



Conjunto pronto para inserir.



Conjuntos de embutir com porta cega e porta com visor.



CWD	P=200 mm		P=120 mm		Dimensões frontais	Molduras
	Porta cega	Porta c/visor	Porta cega	Porta c/visor		
Nº Módulos						
3	CWD 0606.0	CWD 0606.2	CWD 1606.0	CWD 1606.2	600 x 600 mm	CWDM 5606.0
5	CWD 0609.0	CWD 0609.2	CWD 1609.0	CWD 1609.2	900 x 600 mm	CWDM 5609.0
7	CWD 0612.0	CWD 0612.2	CWD 1612.0	CWD 1612.2	1200 x 600 mm	CWDM 5612.0
9	CWD 0615.0	CWD 0615.2	CWD 1615.0	CWD 1615.2	1500 x 600 mm	CWDM 5615.0

1 Módulo = 150 mm

Para caixa embutida, o corpo da caixa é em aço galvanizado.
Para especificar adicione a letra «G» ao código. Ex: CWD 0609.0G

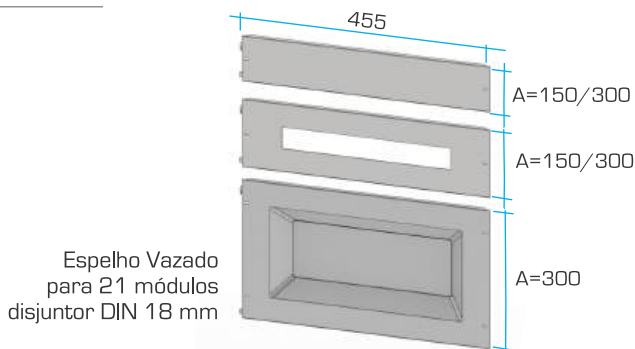


Acessórios

1.11 - Espelhos CWD

Fabricados em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035. Os espelhos internos são fabricados para as caixas tipo CWD.

Com a finalidade proteger o acesso às partes energizadas dos componentes. São fornecidos cegos ou vazados para disjuntores tipo DIN de fixação rápida em perfil DIN.



Capacidade para 21 módulos de 18 mm

Para disjuntores em caixa moldada, os espelhos são cegos.

Espelhos de 300 mm podem ser fornecidos com rebaixo de 40 mm para permitir a colocação de dispositivos de manobra com altura superior a 50 mm. Selo para fechamento de espaço de disjuntor. Veja na página A56 - item 7.8

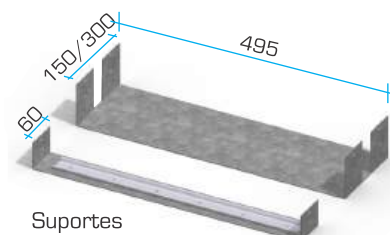
Espelhos CWD			
A = (mm)	Cego	Vazado	Rebaixado
150	CWDE 0615.0	CWDE 1615.0	
300	CWDE 0630.0	CWDE 1630.0	CWDE 0632.0
600	CWDE 0660.0		
900	CWDE 0690.0		
1200	CWDE 0612.0		
1500	CWDE 0650.0		

1.12 - Suportes CWD

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,2mm de espessura. Os suportes são fabricados para as caixas tipo CWD.

São fornecidos em dois tamanhos: Para fixação de disjuntores tipo DIN, em perfil DIN e caixa moldada. Os suportes permitem ajuste de profundidade.

Suportes para Fixação	
P/Disjuntor DIN e bornes	CWDS 0060.0
P/Disjuntor caixa moldada	CWDS 0150.0
P/Disjuntor caixa moldada	CWDS 0300.0
P/Disjuntor caixa moldada	CWDS 0400.0
P/Disjuntor caixa moldada	CWDS 0600.0
P/Disjuntor caixa moldada	CWDS 0900.0
P/Disjuntor caixa moldada	CWDS 1200.0
P/Disjuntor caixa moldada	CWDS 1500.0



1.13 - Caixa CWCD

As Caixas de Sobrepor CWCD - Série 400 são apresentadas em 2 modelos:

- CWCD - Série 400 - IP40**
- CWCD - Série 400 - IP55/65.**

As Caixas CWCD IP40 são fornecidas desmontadas, em forma de kit.

As Caixas CWCD IP55/65 são monoblocos. Nas duas apresentações, as caixas são de fácil montagem com modularidades independentes.

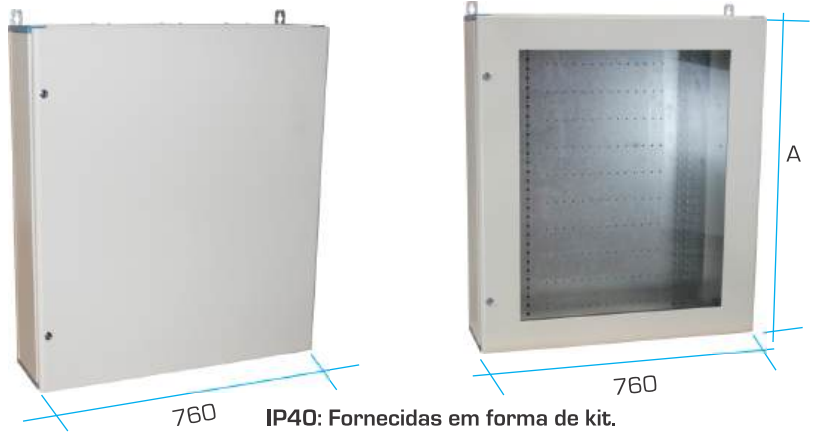
As caixas da linha CWCD possuem flanges superior e inferior.

Fornecimento Standard:

Corpo em monobloco, porta e placa de fixação.

As colunas auxiliares tem porta aparafusada e placa de montagem.

Grau de Proteção: IP55 e IP65.



IP40: Fornecidas em forma de kit.



IP55/65

	Dimensões: A x L x P	Porta Cega	Porta c/ Visor	Altura útil	Coluna auxiliar Lar=300 mm
IP55	650 x 760 x 210	CWCD 65722.0	CWCD 65722.2	600	CWCD 65300.0
	850 x 760 x 210	CWCD 85722.0	CWCD 85722.2	800	CWCD 85300.0
	1050 x 760 x 210	CWCD 10722.0	CWCD 10722.2	1000	CWCD 10300.0
	1250 x 760 x 210	CWCD 12722.0	CWCD 12722.2	1200	CWCD 12300.0
	1550 x 760 x 210	CWCD 15722.0	CWCD 15722.2	1500	CWCD 15300.0

Fornecidas desmontadas em forma de kit.

	Dimensões: A x L x P	Porta Cega	Porta c/ Visor	Altura útil	Coluna auxiliar Lar=300 mm
IP55	650 x 760 x 210	CWCD 65722.X	CWCD 65722.Y	600	CWCD 65300.X
IP65	850 x 760 x 210	CWCD 85722.X	CWCD 85722.Y	800	CWCD 85300.X
	1050 x 760 x 210	CWCD 10722.X	CWCD 10722.Y	1000	CWCD 10300.X
	1250 x 760 x 210	CWCD 12722.X	CWCD 12722.Y	1200	CWCD 12300.X

Porta cega IP55 X = 5

Porta cega IP65 X = 6

Porta c/visor IP55 Y = 7

1.14 - Espelhos Internos

Fabricados em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster RAL 7035. Os espelhos internos são fabricados para as caixas tipo CWCD.

Fornecidos em dois modelos:

Articuláveis com dobradiças e fechos ou Aparafusados. «fixados por parafusos». Para o uso dos espelhos devem ser especificados os suportes e/ou placas de montagem.

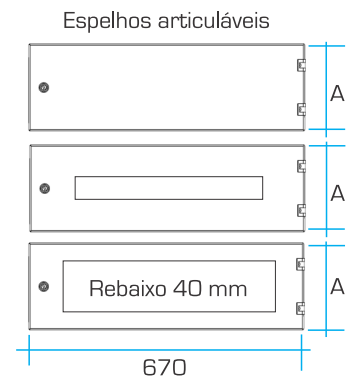
Selo para fechamento de espaço de disjuntor. Veja na página A56 - item 7.8



IP40

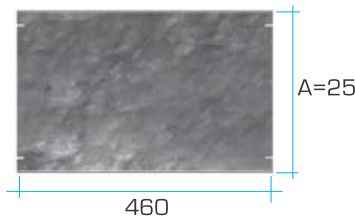
A (mm)	Articulado	Aparafusado
50 - cego	CWCDE 0050.0	CWCDE 0050.5
100 - cego	CWCDE 0100.0	CWCDE 0100.5
150 - cego	CWCDE 0150.0	CWCDE 0150.5
150 - vazado	CWCDE 0150.2	CWCDE 0150.7
200 - cego	CWCDE 0200.0	CWCDE 0200.5
200 - cego c/ rebaixo	CWCDE 0200.1	CWCDE 0200.6
200 - vazado*	CWCDE 0200.2	CWCDE 0200.7
200 - vazado c/ rebaixo	CWCDE 0200.3	CWCDE 0200.8
300 - cego	CWCDE 0300.0	CWCDE 0300.5
300 - cego c/ rebaixo	CWCDE 0300.2	CWCDE 0300.7
400 - cego	CWCDE 0400.0	CWCDE 0400.5
400 - cego c/ rebaixo	CWCDE 0400.2	CWCDE 0400.7
500 - cego	CWCDE 0500.0	CWCDE 0500.5
500 - cego c/ rebaixo	CWCDE 0500.2	CWCDE 0500.7

*Vazado para 24 disjuntor DIN 18 mm.



1.15 - Placas de Montagem

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. As Placas de montagem são fabricadas para as caixas tipo CWCD. Para fixação da placa de montagem é necessário o uso dos suporte verticais.



A placa de montagem CWCDP 1100.0 usar um par de suportes verticais, para os demais tamanhos utilizar dois (2) pares de suportes verticais.

A (mm)	
100	CWCDP 1100.0
200	CWCDP 1200.0
300	CWCDP 1300.0
400	CWCDP 1400.0
500	CWCDP 1500.0



Placa de Montagem

1.16 - Suportes verticais

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,5 mm de espessura. Os suportes verticais são fabricadas para as caixas tipo CWCD. Com regulagem para fixação dos suportes de disjuntores, placas de montagens e borneiras. Fornecimento: Par.



CWCD 9001.0

Suporte vertical regulável



Suporte Horizontal com perfil DIN para fixar disjuntores bornes

1.17 - Suportes horizontais

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,5 mm de espessura. Os suportes horizontais são fabricadas para as caixas tipo CWCD. Suportes com perfil DIN para fixação de dispositivos DIN. Fornecimento: Conjunto.



CWCD 9002.0

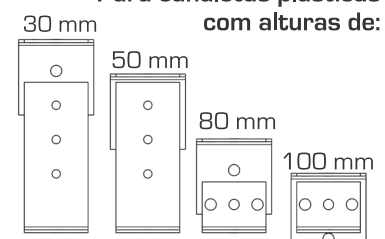
1.18 - Cavalete para canaletas plásticas

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,5 mm e 1,2 mm de espessura. Os cavaletes são fabricadas para as caixas tipo CWCD. Fornecimento: Conjunto.



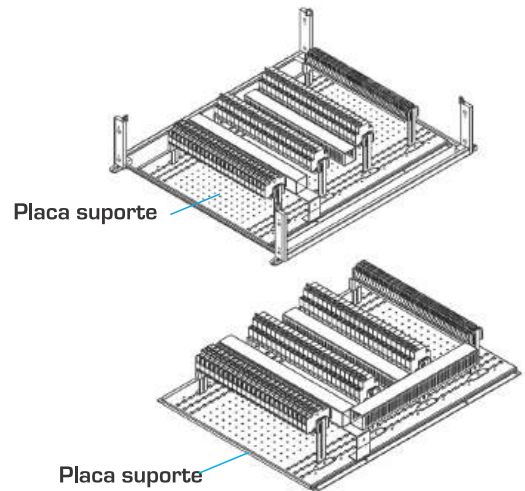
CWCD 9005.0

Para canaletas plásticas com alturas de:



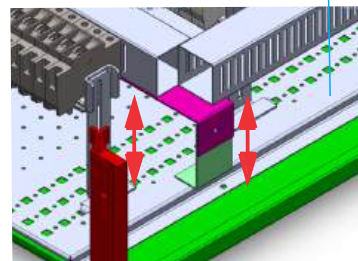
Para as Caixas CWCD IP 40, você pode efetuar a montagem dos componentes diretamente na estrutura da caixa ou na placa suporte e colocar, posteriormente, na estrutura.
As laterais podem ser removidas para realização da montagem ou manutenção.

Montagem explodida da CWCD



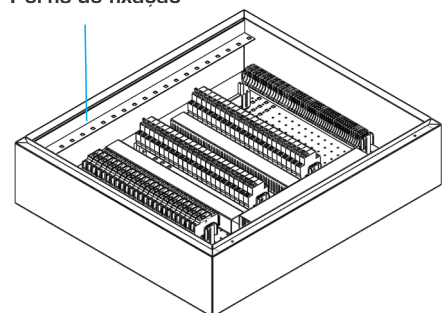
Os suportes para fixação dos componentes DIN são reguláveis no sentido da profundidade e o espaçamento entre eles também é regulável.
Os cavaletes para fixação das canaletas plásticas são ajustáveis. A parte inferior do cavalete permite o ajuste para canaletas 100x100 mm.
Invertendo a fixação na placa suporte é possível a regulagem para as medidas menores.

Placa suporte

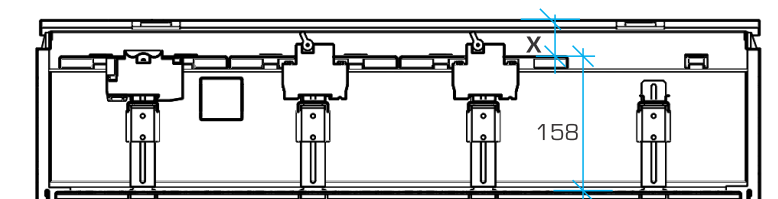


Para as caixas CWCD IP 55/65 a montagem dos componentes deverá ser feita diretamente na placa suporte e, posteriormente, colocada no interior da caixa CWCD.
Para facilitar a montagem da placa suporte no interior da caixa CWCD, em certos casos, é conveniente a remoção temporária dos perfis de fixação da porta/espelhos internos.

Perfis de fixação



- X = 25 mm - IP 40
- X = 50 mm - IP 65



GABINETES QTTA - Série G

Certificados NBR 61439-1



Série GF



Série GL



Série GT



Série GP

$$\text{Dissipação térmica} = \text{área livre} \times \Delta t \times 5,3 \text{ W} \cdot \text{m}^2 / \text{°C}$$

A capacidade de dissipação térmica (média) dos gabinetes **QTTA série G** levam em consideração:

- * Elevação de 35°C em relação a temperatura ambiente;
- * Temperatura da superfície externa da caixa máxima de 17°C, em relação a temperatura ambiente;
- * Apoiadas no piso, as laterais devem ficar com mínimo de 200 mm de afastamento de qualquer objeto.

Características Elétricas

Montagem em parede em concordância com NBR IEC 61439-1

Características Elétricas	Tensão Nominal	Tensão Nominal de Isolamento (Ui) 1000 V Tensão Nominal de Trabalho (Ue) 690 V Tensão Nominal de Impulso (Uimp) 8 kV Frequência Nominal (fn) 50/60 Hz
	Corrente Nominal	Corrente Nominal (In) SÉRIE G GF 800 A GL } 3200 A GT } GP } Corrente Nominal de Curta Duração 25 kA / 65 kA
Características Mecânicas	Aterramento	Espera para Aterramento
	Grau de Proteção	IP 55 - Séries GF, GL e GP IP 66 - Série GT
	Grau de Resistência Mecânica	Porta Cega - Ik10 Porta com visor em policarbonato 4 mm - Ik10
	Acessibilidade	Frontal Acesso Superior/Inferior por Flange
	Segregação	GF: Forma 1 / 2A / 2B GL, GT e GP: Forma 1 / 2A / 2B / 3A
	Material	Chapa de Aço 1008/1020 nas espessuras 1,20 / 1,50 / 1,95 / 2,65 mm e/ou inox 304/316.
	Pintura Standard	Pintura poliéster cinza RAL 7035 - 70 micras.

Os Gabinetes da série GF são estruturas auto-portantes para uso abrigado, preparados para receber disjuntores tipo DIN, caixa moldada e dispositivos de controle e monitoramento.

Capacidade da coluna de até 800 A - 25 KA.

São desmontáveis podendo ser fornecidos em forma de kit. Os Gabinetes da série GF de 300 mm de profundidade pode ser acessado pelas laterais e pela parte frontal do gabinete, os gabinetes com 400 mm pode ser acessado por todos os lados.

Os gabinetes possuem flange superior e inferior.

As portas possuem fecho lift, com quatro pontos de fixação, externo à área de trabalho do gabinete.

Atendem as Normas:

NBR-IEC 61439, NBR-5410 e NBR-IEC 62208.

Especificações

Estruturas confeccionadas em chapa de aço 1,5 mm e 1,2 mm de espessura.

Acabamento

Pintura poliéster cinza RAL 7035 - 70 micras.

Fornecimento Standard

Gabinetes acompanham porta cega ou visor de policarbonato, fechamento traseiro, base, flange superior e inferior e placa de fixação dos suportes dos dispositivos de fixação com 6 travessas de fixação lateral.

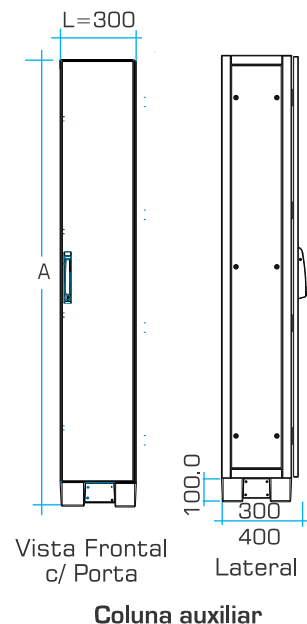
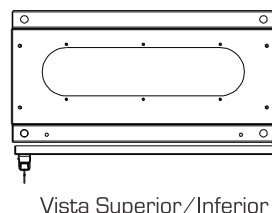
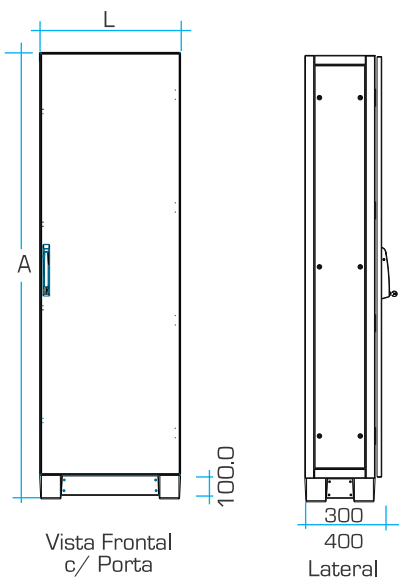
Estrutura sem laterais.

Ferragens da porta em aço inox.

Proteção

IP 55.

IK 10 - Para todos os modelos.



TESTES REALIZADOS

- 1- Grau de Proteção IP
- 2- Resistência ao Impacto
- 3- Elevação de Temperatura
- 4- Impulso Elétrico
- 5- Propriedades Dielétricas
- 6- Distância de Escoamento e Isolação
- 7- Acionamento Mecânico
- 8 - EMC*

* em elaboração

2.1 - Colunas

Colunas STD com placa de fixação dos dispositivos para fixação dos equipamentos.

Sistema de fechamento através de fecho com varão instalado na área dos montantes (externos), não havendo interferência com a área de trabalho.

A x L	P	Cega	C/ Visor	Altura útil
1600 x 800 mm	300 mm	GF 16083.0	GF 16083.2	1400 mm
1800 x 800 mm	300 mm	GF 18083.0	GF 18083.2	1600 mm
2000 x 800 mm	300 mm	GF 20083.0	GF 20083.2	1800 mm

A x L	P	Cega	C/ Visor	Altura útil
1600 x 800 mm	400 mm	GF 16084.0	GF 16084.2	1400 mm
1800 x 800 mm	400 mm	GF 18084.0	GF 18084.2	1600 mm
2000 x 800 mm	400 mm	GF 20084.0	GF 20084.2	1800 mm

A = altura com a base

2.2 - Colunas Auxiliares

As colunas auxiliares são para diversas aplicações: Colunas de cabos, colunas de barramento, colunas de entrada com o disjuntor geral.

Esta situação permite a configuração 3B.

No espaço das laterais podem ser colocados materiais isolantes para compartimentar a coluna auxiliar. Acompanha placa de montagem.

A x L	P	Cega	Altura útil
1600 x 350 mm	300 mm	GF 16083.5	1400 mm
1800 x 350 mm	300 mm	GF 18083.5	1600 mm
2000 x 350 mm	300 mm	GF 20083.5	1800 mm

A x L	P	Cega	Altura útil
1600 x 350 mm	400 mm	GF 16084.5	1400 mm
1800 x 350 mm	400 mm	GF 18084.5	1600 mm
2000 x 350 mm	400 mm	GF 20084.5	1800 mm

A = altura com a base

2.3 - Laterais

Fabricadas em chapa aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Fornecimento: Peça.

A	P	Lateral
1600 mm	300 mm	GF 16300.0
1800 mm	300 mm	GF 18300.0
2000 mm	300 mm	GF 20300.0
1600 mm	400 mm	GF 16400.0
1800 mm	400 mm	GF 18400.0
2000 mm	400 mm	GF 20400.0

A = altura com a base

2.4 - Conjunto de fixação interna

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. O conjunto de fixação interna compõe: Placa para fixação dos suportes dos dispositivos e travessas de fixação, suporte para fixação dos espelhos.

Item já incluso na linha GF.

Aplica-se as linhas GL, GT e GP deve-se incluir.



A x L	Conjunto de fixação
1600 mm	GF 9016.0
1800 mm	GF 9018.0
2000 mm	GF 9020.0

A = altura com a base

2.5 - Espelhos Internos

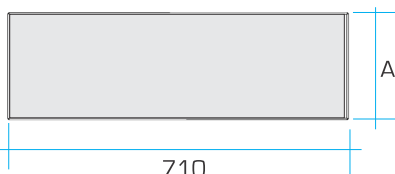
Fabricados em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Com a finalidade proteger o acesso às partes energizadas dos componentes. São fornecidos cegos ou vazados para disjuntores tipo DIN de fixação rápida em perfil DIN.

Capacidade para 24 módulos de 18 mm.

Selo para fechamento de espaço de disjuntor. Veja na página A56 - item 7.8.

Dimensionais dos espelhos internos



A (mm)	Aparafusados	Articulados
50 - cego	GF 0050.0	GF 0050.2
100 - cego	GF 0100.0	GF 0100.2
150 - cego	GF 0150.0	GF 0150.2
150 - vazado	GF 0150.7	GF 0150.3
200 - cego	GF 0200.0	GF 0200.2
200 - vazado*	GF 0200.7	GF 0200.3
300 - cego	GF 0300.0	GF 0300.2
400 - cego	GF 0400.0	GF 0400.2
500 - cego	GF 0500.0	GF 0500.2
600 - cego	GF 0600.0	GF 0600.2
700 - cego	GF 0700.0	GF 0700.2
800 - cego	GF 0800.0	GF 0800.2

*Vazado para 24 disjuntores monofásicos tipo DIN.

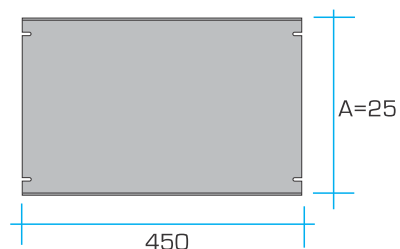
2.6 - Placas de Montagem

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. As Placas de montagem são fabricadas para uso na linha GF. Para fixação da placa de montagem é necessário o uso dos suportes verticais.

A placa de montagem GF 1100.0 usar um par de suportes verticais, para os demais tamanhos utilizar dois (2) pares de suportes verticais.

A (mm)	
100	GF 1100.0
150	GF 1150.0
200	GF 1200.0
300	GF 1300.0
400	GF 1400.0
500	GF 1500.0
600	GF 1600.0
700	GF 1700.0
800	GF 1800.0

Para especificar pintura na placa de montagem adicione a letra «P» ao código. Ex: GF 1100,OP



2.7 - Acessórios para Coluna Auxiliar

Suporte para Borneiras

Fornecimento: Conjunto.

Placa de Montagem

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura.

A (mm)	Suporte p/ borneira	Placa montagem
1600	GF 2160.0	GF 3160.0
1800	GF 2180.0	GF 3180.0
2000	GF 2200.0	GF 3200.0

2.8 - Suportes verticais

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. Os suportes verticais são fabricados para uso na linha GF.

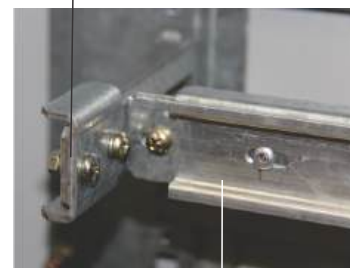
Com regulagem para fixação dos suportes de disjuntores, placas de montagens e borneiras.

Fornecimento: Par.



GF 9001.0

Suporte vertical regulável



Suporte Horizontal com perfil DIN para fixar disjuntores bornes.

2.9 - Suportes horizontais

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. Os suportes horizontais são fabricados para uso na linha GF. Suportes com perfil DIN para fixação de dispositivos DIN.

Fornecimento: Conjunto.



GF 9002.0



Suporte Horizontal com perfil DIN para fixar disjuntores bornes.

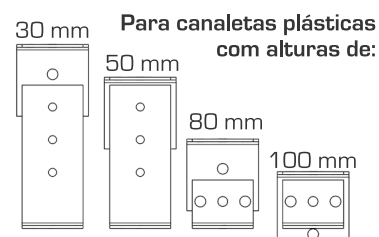
2.10 - Cavalete para canaletas plásticas

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm e 1,2 mm de espessura. Os cavaletes são fabricados para uso na linha GF.

Fornecimento: Conjunto.



GF 9005.0



**GABINETES QTTA
SÉRIE G****Certificados NBR 61439-1****Testes Realizados**

- 1- Grau de Proteção IP
- 2- Resistência ao Impacto
- 3- Elevação de Temperatura
- 4- Impulso Elétrico
- 5- Propriedades Dielétricas
- 6- Distância de Escoamento e Isolação
- 7- Acionamento Mecânico
- 8- Corrente suportável de curta duração - 1s
- 9- Compatibilidade eletromagnética - EMC - em elaboração

Gabinetes metálicos
fabricados em aço carbono
e/ou aço inox.

IP 66

Os Gabinetes da série GT são estruturas auto-portantes monobloco, que apresentam facilidade de montagem com modulariedade independente.

Os Gabinetes da série GT pode ser acessado pelas laterais e pela parte frontal do gabinete.

As portas possuem fecho lift com quatro pontos de fixação, externos à área de trabalho do gabinete.

Atendem as Normas:
NBR - IEC 61439, NBR - 5410 e NBR - IEC 62208.

Especificações

Estruturas confeccionadas em chapa de aço 1,9 mm de espessura, com furação de 9 mm e passo de 40 mm.

Acabamento Standard

Pintura poliéster cinza RAL 7035 - 70 micras.

Fornecimento Standard

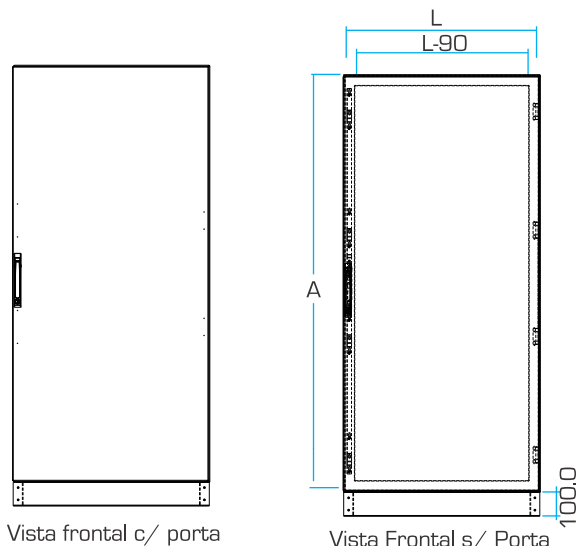
Estrutura com dois pares de perfis laterais, teto, fundo, porta frontal cega, tampa traseira e flange inferior.

Estrutura sem laterais e sem base soleira.

Proteção

IP 66

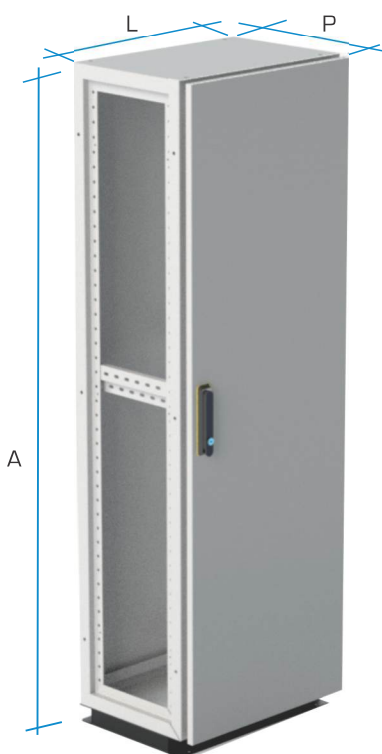
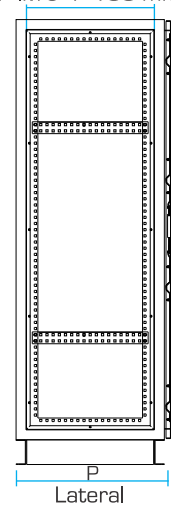
IK 10 - Para todos os modelos.



Vista frontal c/ porta

Vista Frontal s/ Porta

P livre=P-166 mm



Gabinete		
A x L (mm)	P (mm)	
1500 x 610	400	GT 150604.0
1500 x 810	400	GT 150804.0
1700 x 610	400	GT 170604.0
1700 x 810	400	GT 170804.0
1900 x 610	400	GT 190604.0
1900 x 810	400	GT 190804.0
2100 x 610	400	GT 210604.0
2100 x 810	400	GT 210804.0
1500 x 610	600	GT 150606.0
1500 x 810	600	GT 150806.0
1700 x 610	600	GT 170606.0
1700 x 810	600	GT 170806.0
1900 x 610	600	GT 190606.0
1900 x 810	600	GT 190806.0
2100 x 610	600	GT 210606.0
2100 x 810	600	GT 210806.0
1500 x 610	800	GT 150608.0
1500 x 810	800	GT 150808.0
1700 x 610	800	GT 170608.0
1700 x 810	800	GT 170808.0
1900 x 610	800	GT 190608.0
1900 x 810	800	GT 190808.0
2100 x 610	800	GT 210608.0
2100 x 810	800	GT 210808.0

GABINETES QTTA SÉRIE G

Certificados NBR 61439-1

Gabinetes metálicos
fabricados em aço carbono
e/ou aço inox.



Permite montagem
Forma 1



Permite montagem
Forma 2a e 2b
Forma 3A - Consultar

Testes Realizados

- 1- Grau de Proteção IP
- 2- Resistência ao Impacto
- 3- Elevação de Temperatura
- 4- Impulso Elétrico
- 5- Propriedades Dielétricas
- 6- Distância de Escoamento e Isolação
- 7- Acionamento Mecânico
- 8- Corrente suportável de curta duração - 1s
- 9- Compatibilidade eletromagnética - EMC - em elaboração



As estruturas modulares da série GL, são auto-portantes, totalmente desmontáveis, podendo ser fornecidas em forma de kit e com acesso por todos os lados.

Permitem o uso de porta frontal / traseira basculante.

Na parte inferior possuem flange bi ou tri partidos.

As portas são com fecho Lift com 4 pontos de fixação externos a área de trabalho do gabinete.

Atendem as Normas:

NBR-IEC 61439, NBR-5410 e NBR-IEC 62208.

Especificações

Estruturas confeccionadas em chapa de aço 1,95 mm de espessura, com furação de 9 mm e passo de 40 mm.

Acabamento Standard

Pintura poliéster cinza RAL 7035- 70 micras.

Fornecimento Standard

Estrutura com um par de perfil lateral, teto, fundo.

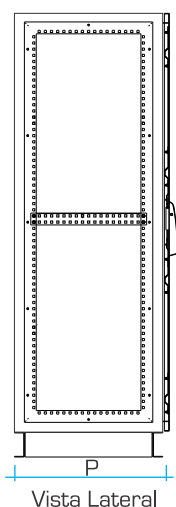
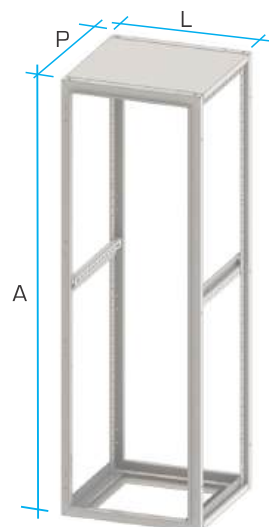
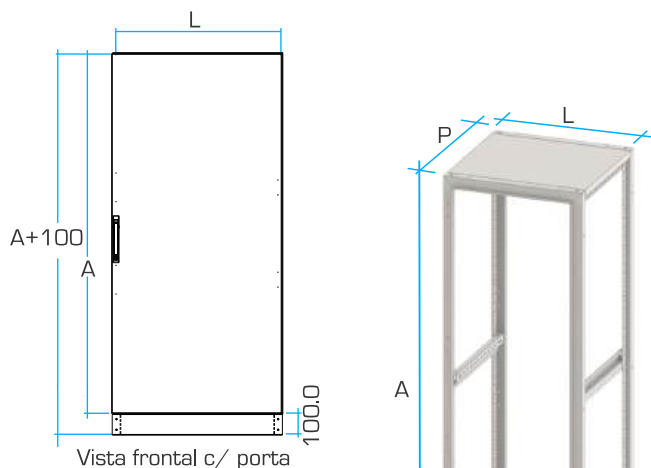
Estrutura sem porta frontal, tampa traseira, laterais e flange inferior.

Sem base soleira.

Proteção

IP 55

IK 10 - Para todos os modelos.



Especificações					
Altura A (mm)	Largura L (mm)	Profundidade P (mm)			
		400	600	800	1000
1500	410	GL 150404.E	GL 150406.E	GL 150408.E	GL 150410.E
1700	410	GL 170404.E	GL 170406.E	GL 170408.E	GL 170410.E
1900	410	GL 190404.E	GL 190406.E	GL 190408.E	GL 190410.E
2100	410	GL 210404.E	GL 210406.E	GL 210408.E	GL 210410.E
2200	410	GL 220404.E	GL 220406.E	GL 220408.E	GL 220410.E
1500	610	GL 150604.E	GL 150606.E	GL 150608.E	
1700	610	GL 170604.E	GL 170606.E	GL 170608.E	
1900	610	GL 190604.E	GL 190606.E	GL 190608.E	GL 190610.E
2100	610	GL 210604.E	GL 210606.E	GL 210608.E	GL 210610.E
2200	610	GL 220604.E	GL 220606.E	GL 220608.E	GL 220610.E
1500	810	GL 150804.E	GL 150806.E	GL 150808.E	
1700	810	GL 170804.E	GL 170806.E	GL 170808.E	
1900	810	GL 190804.E	GL 190806.E	GL 190808.E	GL 190810.E
2100	810	GL 210804.E	GL 210806.E	GL 210808.E	GL 210810.E
2200	810	GL 220804.E	GL 220806.E	GL 220808.E	GL 220810.E
1700	1010	GL 171004.E	GL 171006.E	GL 171008.E	
1900	1010	GL 191004.E	GL 191006.E	GL 191008.E	GL 191010.E
2100	1010	GL 211004.E	GL 211006.E	GL 211008.E	GL 211010.E
2200	1010	GL 221004.E	GL 221006.E	GL 221008.E	GL 221010.E
1700	1210	GL 171204.E	GL 171206.E	GL 171208.E	
1900	1210	GL 191204.E	GL 191206.E	GL 191208.E	GL 191210.E
2100	1210	GL 211204.E	GL 211206.E	GL 211208.E	GL 211210.E
2200	1210	GL 221204.E	GL 221206.E	GL 221208.E	GL 221210.E

GABINETES QTTA SÉRIE G

Certificados NBR 61439-1

Gabinetes metálicos
fabricados em aço carbono
e/ou aço inox.



Permite montagem
Forma 1



Permite montagem
Forma 2a e 2b
Forma 3a - consultar

Testes Realizados

- 1- Grau de Proteção IP
- 2- Resistência ao Impacto
- 3- Elevação de Temperatura
- 4- Impulso Elétrico
- 5- Propriedades Dielétricas
- 6- Distância de Escoamento e Isolação
- 7- Acionamento Mecânico
- 8- Corrente suportável de curta duração - 1s
- 9- Compatibilidade eletromagnética
EMC - em elaboração



As estruturas modulares da série GP são auto-portantes, totalmente desmontáveis, podendo ser fornecidos em forma de kit e ser acessados por todos os lados.

Os gabinetes série GP permitem o uso de porta frontal/traseira ou traseira basculante.

Na parte inferior com flange bi ou tri partidos.

As portas possuem fecho lift com quatro pontos de fixação, externos à área de trabalho do gabinete.

Atendem as Normas:

NBR-IEC 61439, NBR-5410 e NBR-IEC 62208.

Especificações

Estruturas confeccionadas em chapa de aço 2,65 mm de espessura, com furação de 9 mm e passo de 40 mm.

Acabamento Standard

Pintura poliéster cinza RAL 7035 - 70 micras.

Fornecimento Standard

Estrutura com um par de perfil lateral, teto e fundo.

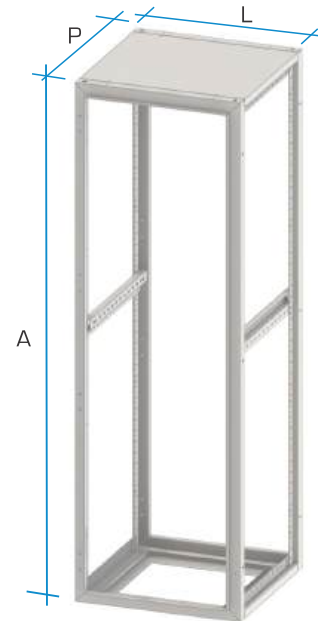
Estrutura sem porta frontal, tampa traseira, laterais, base, flange inferior e base soleira.

Proteção

IP 55

IP 55 - Com teto protetor para a série G.

IK 10 - Para todos os modelos.



Somente estrutura					
Altura A (mm)	Largura L (mm)	Profundidade P (mm)			
		400	600	800	1000
1500	410	GP 150404.E	GP 150406.E	GP 150408.E	
1700	410	GP 170404.E	GP 170406.E	GP 170408.E	
1900	410	GP 190404.E	GP 190406.E	GP 190408.E	GP 190410.E
2100	410	GP 210404.E	GP 210406.E	GP 210408.E	GP 210410.E
2200	410	GP 220404.E	GP 220406.E	GP 220408.E	GP 220410.E
1500	610	GP 150604.E	GP 150606.E	GP 150608.E	
1700	610	GP 170604.E	GP 170606.E	GP 170608.E	
1900	610	GP 190604.E	GP 190606.E	GP 190608.E	GP 190610.E
2100	610	GP 210604.E	GP 210606.E	GP 210608.E	GP 210610.E
2200	610	GP 220604.E	GP 220606.E	GP 220608.E	GP 220610.E
1500	810	GP 150804.E	GP 150806.E	GP 150808.E	
1700	810	GP 170804.E	GP 170806.E	GP 170808.E	
1900	810	GP 190804.E	GP 190806.E	GP 190808.E	GP 190810.E
2100	810	GP 210804.E	GP 210806.E	GP 210808.E	GP 210810.E
2200	810	GP 220804.E	GP 220806.E	GP 220808.E	GP 220810.E
1700	1010	GP 171004.E	GP 171006.E	GP 171008.E	
1900	1010	GP 191004.E	GP 191006.E	GP 191008.E	GP 191010.E
2100	1010	GP 211004.E	GP 211006.E	GP 211008.E	GP 211010.E
2200	1010	GP 221004.E	GP 221006.E	GP 221008.E	GP 221010.E
1700	1210	GP 171204.E	GP 171206.E	GP 171208.E	
1900	1210	GP 191204.E	GP 191206.E	GP 191208.E	GP 191210.E
2100	1210	GP 211204.E	GP 211206.E	GP 211208.E	GP 211210.E
2200	1210	GP 221204.E	GP 221206.E	GP 221208.E	GP 221210.E

Acessórios da Série G

3.1 - Base Soleira

Fabricadas em chapa de aço 2,70 mm de espessura. Pintura poliéster preto RAL 73000.

Altura da base: 100 mm.

Acompanham 04 pés plásticos de proteção.



Modular	L	P
GBS 1404.0	410	400
GBS 1406.0	410	600
GBS 1408.0	410	800
GBS 1410.0	410	1000
GBS 1604.0	610	400
GBS 1606.0	610	600
GBS 1608.0	610	800
GBS 1610.0	610	1000
GBS 1804.0	810	400
GBS 1806.0	810	600

Modular	L	P
GBS 1808.0	810	800
GBS 1810.0	810	1000
GBS 1104.0	1010	400
GBS 1106.0	1010	600
GBS 1108.0	1010	800
GBS 1110.0	1010	1000
GBS 1204.0	1210	400
GBS 1206.0	1210	600
GBS 1208.0	1210	800
GBS 1210.0	1210	1000

3.2 - Porta

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm ou 1,5 mm de espessura.

Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Porta com fecho lift com quatro pontos de fixação.

Exceto portas bipartidas.

Fornecimento: Peça.



Porta # 1,5 mm					
A (mm)	Largura				
	410 mm	610 mm	810 mm	1010 mm	1210 mm
1500	GTT 5154.0	GTT 5156.0	GTT 5158.0	GTT 5150.0	GTT 5152.0
1700	GTT 5174.0	GTT 5176.0	GTT 5178.0	GTT 5170.0	GTT 5172.0
1900	GTT 5194.0	GTT 5196.0	GTT 5198.0	GTT 5190.0	GTT 5192.0
2100	GTT 5214.0	GTT 5216.0	GTT 5218.0	GTT 5210.0	GTT 5212.0
2200	GTT 5224.0	GTT 5226.0	GTT 5228.0	GTT 5220.0	GTT 5222.0

Porta # 1,9 mm					
A (mm)	Largura				
	410mm	610 mm	810 mm	1010 mm	1210 mm
1500	GTT 5154.2	GTT 5156.2	GTT 5158.2	GTT 5150.2	GTT 5152.2
1700	GTT 5174.2	GTT 5176.2	GTT 5178.2	GTT 5170.2	GTT 5172.2
1900	GTT 5194.2	GTT 5196.2	GTT 5198.2	GTT 5190.2	GTT 5192.2
2100	GTT 5214.2	GTT 5216.2	GTT 5218.2	GTT 5210.2	GTT 5212.2
2200	GTT 5224.2	GTT 5226.2	GTT 5228.2	GTT 5220.2	GTT 5222.2

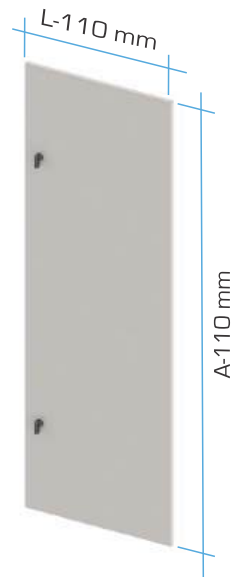
A=altura da ESTRUTURA do quadro sem base.

Para largura de 1210 mm a porta é bipartida com fecho escamoteável.

3.3 - Porta Interna

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm ou 1,5 mm de espessura.
Pintura poliéster cinza RAL 7035.
Possui 2 fechos click baquelite com trava para cadeado.

Fornecimento:
Conjunto com acessórios de fixação.



Porta Interna # 1,5 mm - Padrão					
A (mm)	Largura				
	410 mm	610 mm	810 mm	1010 mm	1210 mm
300		GPI 0036.0	GPI 0038.0		
500		GPI 0056.0	GPI 0058.0		
700		GPI 0076.0	GPI 0078.0		
900		GPI 0096.0	GPI 0098.0		
1100		GPI 0116.0	GPI 0118.0		
1300		GPI 0136.0	GPI 0138.0		
1500	GPI 0154.0	GPI 0156.0	GPI 0158.0	GPI 0150.0	GPI 0152.0
1700	GPI 0174.0	GPI 0176.0	GPI 0178.0	GPI 0170.0	GPI 0172.0
1900	GPI 0194.0	GPI 0196.0	GPI 0198.0	GPI 0190.0	GPI 0192.0
2100	GPI 0214.0	GPI 0216.0	GPI 0218.0	GPI 0210.0	GPI 0212.0
2200	GPI 0224.0	GPI 0226.0	GPI 0228.0	GPI 0220.0	GPI 0222.0

Porta Interna # 1,9 mm					
A (mm)	Largura				
	410 mm	610 mm	810 mm	1010 mm	1210 mm
300		GPI 0036.2	GPI 0038.2		
500		GPI 0056.2	GPI 0058.2		
700		GPI 0076.2	GPI 0078.2		
900		GPI 0096.2	GPI 0098.2		
1100		GPI 0116.2	GPI 0118.2		
1300		GPI 0136.2	GPI 0138.2		
1500	GPI 0154.2	GPI 0156.2	GPI 0158.2	GPI 0150.2	GPI 0152.2
1700	GPI 0174.2	GPI 0176.2	GPI 0178.2	GPI 0170.2	GPI 0172.2
1900	GPI 0194.2	GPI 0196.2	GPI 0198.2	GPI 0190.2	GPI 0192.2
2100	GPI 0214.2	GPI 0216.2	GPI 0218.0	GPI 0210.2	GPI 0212.2
2200	GPI 0224.2	GPI 0226.2	GPI 0228.0	GPI 0220.2	GPI 0222.2

A=altura do quadro SEM a base. Para largura de 1210 mm a porta é bipartida.

3.4 - Traseiras

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm ou 1,5mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035. Os fechamentos traseiros, são do tipo basculante com dobradiças em um dos lados e parafusos de fixação no outro.

Fornecimento: Peça.



Traseiras Basculantes #1,5 mm - Padrão					
Largura					A (mm)
410	610	810	1010	1210	
GGT 2154.0	GGT 2156.0	GGT 2158.0	GGT 2150.0	GGT 2152.0	1500
GGT 2174.0	GGT 2176.0	GGT 2178.0	GGT 2170.0	GGT 2172.0	1700
GGT 2194.0	GGT 2196.0	GGT 2198.0	GGT 2190.0	GGT 2192.0	1900
GGT 2214.0	GGT 2216.0	GGT 2218.0	GGT 2210.0	GGT 2212.0	2100
GGT 2224.0	GGT 2226.0	GGT 2228.0	GGT 2220.0	GGT 2222.0	2200

Traseiras Basculantes #1,9 mm					
Largura do Gabinete (mm)					A (mm)
410	610	810	1010	1210	
GGT 2154.2	GGT 2156.2	GGT 2158.2	GGT 2150.2	GGT 2152.2	1500
GGT 2174.2	GGT 2176.2	GGT 2178.2	GGT 2170.2	GGT 2172.2	1700
GGT 2194.2	GGT 2196.2	GGT 2198.2	GGT 2190.2	GGT 2192.2	1900
GGT 2214.2	GGT 2216.2	GGT 2218.2	GGT 2210.2	GGT 2212.2	2100
GGT 2224.2	GGT 2226.2	GGT 2228.2	GGT 2220.2	GGT 2222.2	2200

A=altura do quadro SEM a base.

Para larguras de 1010 e 1210 mm a tampa traseira é bipartida.

3.5 - Laterais

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm ou 1,5 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035. As laterais são fixadas na estrutura através de parafuso.

Fornecimento: Peça.

As laterais da serie GT são fabricados em chapa de aço 1,9 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.



Laterais Cegas						
Profundidade do gabinete (mm)						
Em chapa de aço 1,5 mm						
LATERAIS CEGAS - Padrão	1,5 mm	400	600	800	1000	A (mm)
		GGL 2154.4	GGL 2156.4	GGL 2158.4	GGL 2150.4	1500
		GGL 2174.4	GGL 2176.4	GGL 2178.4	GGL 2170.4	1700
		GGL 2194.4	GGL 2196.4	GGL 2198.4	GGL 2190.4	1900
		GGL 2214.4	GGL 2216.4	GGL 2218.4	GGL 2210.4	2100
		GGL 2224.4	GGL 2226.4	GGL 2228.4	GGL 2220.4	2200
Em chapa de aço 1,9 mm						
GGL 2154.2	GGL 2156.2	GGL 2158.2	GGL 2150.2	1500		
GGL 2174.2	GGL 2176.2	GGL 2178.2	GGL 2170.2	1700		
GGL 2194.2	GGL 2196.2	GGL 2198.2	GGL 2190.2	1900		
GGL 2214.2	GGL 2216.2	GGL 2218.2	GGL 2210.2	2100		
GGL 2224.2	GGL 2226.2	GGL 2228.2	GGL 2220.2	2200		

Para IP 66 - SÉRIE GT - Chapa # 14 - Padrão

Laterais Cegas			
Profundidade do gabinete			
400 mm	600 mm	800 mm	A mm
GGL 2154.7	GGL 2156.7	GGL 2158.7	1500
GGL 2174.7	GGL 2176.7	GGL 2178.7	1700
GGL 2194.7	GGL 2196.7	GGL 2198.7	1900
GGL 2214.7	GGL 2216.7	GGL 2218.7	2100

A=altura do quadro SEM a base

3.6 - Placa de Montagem Acesso Frontal STD

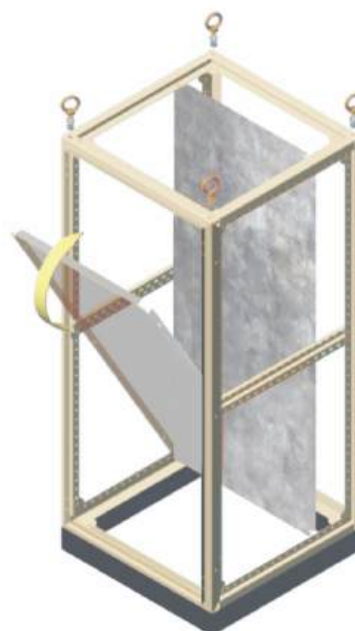
Fabricadas em chapa de aço galvanizado 2,7/1,95 mm de espessura.

As placas de montagem de ACESSO FRONTAL não ocupam toda a largura do gabinete. Para que toda largura do gabinete seja ocupada, no momento da acoplagem, utilizar as entre placas.

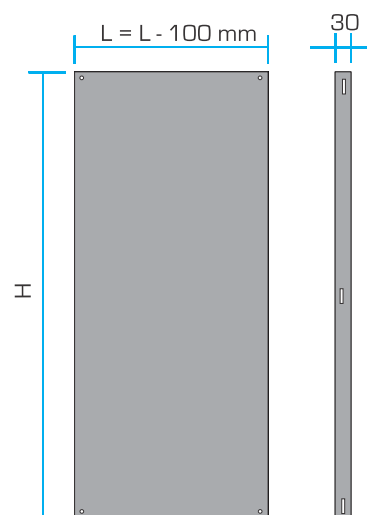
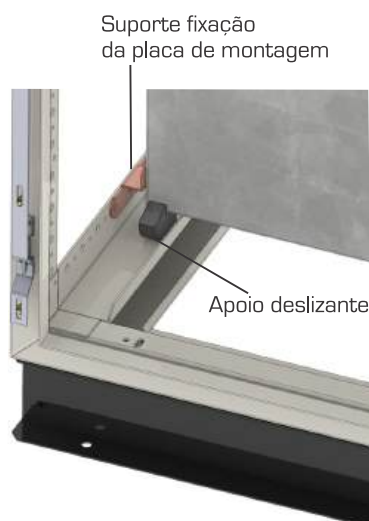
As placas de montagens para coluna auxiliares (L=410 mm) são fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura.

Os perfis de fixação laterais são do tipo «Z» que permitem o acesso direto da placa de montagem através do vão da porta.

Possuem apoios deslizantes.



Detalhe do apoio da placa de montagem



Frontais STD Galvanizadas #1,95 mm - Padrão						
Altura do Painel sem base (h) [mm]	Largura do gabinete (mm)					Altura da Placa de montagem H=(mm)*
	410	610	810	1010	1210	
	310	510	Largura da placa (mm)			
			710	910	1110	
1500	GPM 0144.0	GPM 0146.0	GPM 0148.0	GPM 0140.0	GPM 0142.0	1400
1700	GPM 0164.0	GPM 0166.0	GPM 0168.0	GPM 0160.0	GPM 0162.0	1600
1900	GPM 0184.0	GPM 0186.0	GPM 0188.0	GPM 0180.0	GPM 0182.0	1800
2100	GPM 0204.0	GPM 0206.0	GPM 0208.0	GPM 0200.0	GPM 0202.0	2000
2200	GPM 0214.0	GPM 0216.0	GPM 0218.0	GPM 0210.0	GPM 0212.0	2100
Frontais STD Galvanizadas # 2,70 mm						
1500	GPM 1144.2	GPM 1146.2	GPM 1148.2	GPM 1140.2	GPM 1142.2	1400
1700	GPM 1164.2	GPM 1166.2	GPM 1168.2	GPM 1160.2	GPM 1162.2	1600
1900	GPM 1184.2	GPM 1186.2	GPM 1188.2	GPM 1180.2	GPM 1182.2	1800
2100	GPM 1204.2	GPM 1206.2	GPM 1208.2	GPM 1200.2	GPM 1202.2	2000
2200	GPM 1214.2	GPM 1216.2	GPM 1218.2	GPM 1210.2	GPM 1212.2	2100

Os frontais são fixados na estrutura com perfis laterais tipo «Z». Comportam o uso de entre placas.

Acessórios da Série G

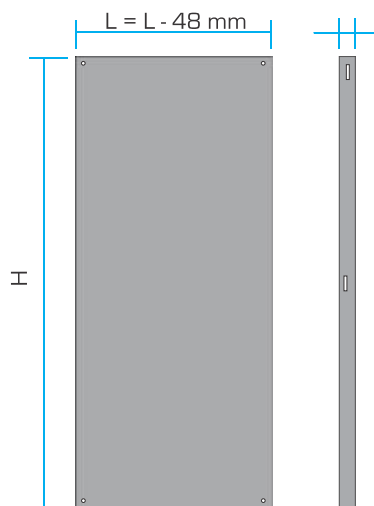
3.7 - Placa de Montagem Acesso Frontal ESTENDIDA

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 2,7/1,95 mm de espessura.

As placas de montagem ESTENDIDAS ocupam toda a largura do gabinete e são fixadas diretamente nos perfis laterais tipo «U».

Não permitem o uso de entre placas.

Placas de montagem pintadas: consultar.



		Placas de Montagem Frontais ESTENDIDAS Galvanizadas					
		Largura do gabinete (mm)				Altura da Placa de montagem H=(mm)*	
		410	610	810	1010		1210
Altura do Painel sem base (h) [mm]	#14 (#1,95 mm)	Largura da placa (mm)					
		362	562	762	962		1162
1500		GPM 2144.0	GPM 2146.0	GPM 2148.0	GPM 2140.0	GPM 2142.0	1400
1700		GPM 2164.0	GPM 2166.0	GPM 2168.0	GPM 2160.0	GPM 2162.0	1600
1900		GPM 2184.0	GPM 2186.0	GPM 2188.0	GPM 2180.0	GPM 2182.0	1800
2100		GPM 2204.0	GPM 2206.0	GPM 2208.0	GPM 2200.0	GPM 2202.0	2000
2200		GPM 2214.0	GPM 2216.0	GPM 2218.0	GPM 2210.0	GPM 2212.0	2100
1500			GPM 3146.2	GPM 3148.2	GPM 3140.2	GPM 3142.2	1400
1700			GPM 3166.2	GPM 3168.2	GPM 3160.2	GPM 3162.2	1600
1900			GPM 3186.2	GPM 3188.2	GPM 3180.2	GPM 3182.2	1800
2100			GPM 3206.2	GPM 3208.2	GPM 3200.2	GPM 3202.2	2000
2200			GPM 3216.2	GPM 3218.2	GPM 3210.2	GPM 3212.2	2100

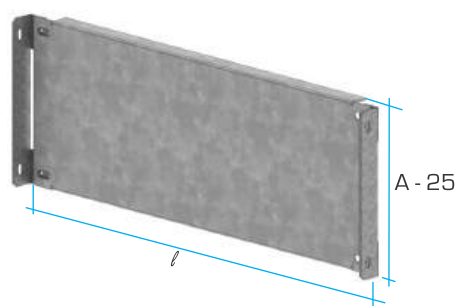
As placas são fixadas na estrutura com perfis laterais tipo «U». Não comportam o uso de entre placas.

3.8 - Placa de Montagem SEGMENTADA

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,95 mm de espessura.

As placas de montagem SEGMENTADAS (Longarinas) são fixadas diretamente nos perfis laterais tipo «U» (níveis diferentes no sentido da profundidade) ou no perfil vertical tipo «U» ou «L» (no mesmo nível em relação a profundidade).

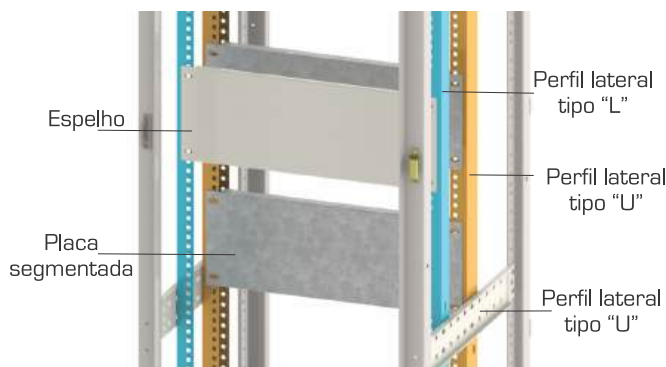
Fornecimento: Placa de montagem segmentada e um par de fixadores.



Pacas de Montagem segmentadas (Longarinas)					
L= (mm)		610	810	1010	1210
ℓ=(mm)		560	760	1060	1160
Altura (A) [mm]	100	GPS 1006.0	GPS 1008.0	GPS 1000.0	GPS 1002.0
	150	GPS 1506.0	GPS 1508.0	GPS 1500.0	GPS 1502.0
	200	GPS 2006.0	GPS 2008.0	GPS 2000.0	GPS 2002.0
	250	GPS 2506.0	GPS 2508.0	GPS 2500.0	GPS 2502.0
	300	GPS 3006.0	GPS 3008.0	GPS 3000.0	GPS 3002.0
	350	GPS 3506.0	GPS 3508.0	GPS 3500.0	GPS 3502.0
	400	GPS 4006.0	GPS 4008.0	GPS 4000.0	GPS 4002.0
	500	GPS 5006.0	GPS 5008.0	GPS 5000.0	GPS 5002.0
	600	GPS 6006.0	GPS 6008.0	GPS 6000.0	GPS 6002.0
	700	GPS 7006.0	GPS 7008.0	GPS 7000.0	GPS 7002.0
	800	GPS 8006.0	GPS 8008.0	GPS 8000.0	GPS 8002.0
900	GPS 9006.0	GPS 9008.0	GPS 9000.0	GPS 9002.0	



Placa de montagem segmentada fixada diretamente nos perfis laterais



Placa de montagem segmentada e espelho interno fixada diretamente nos perfis verticais

3.8.1 - Espelhos Internos

Fabricados em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Os espelhos internos são aparafusado, para a fixação dos espelhos necessita de um par de Perfil Vertical tipo «U» ou «L».

Fornecimento: Espelho interno com acessórios de fixação, parafusos e fechos.

Perfil vertical não incluso.

Altura (mm)	Largura (mm)		
	610	810	1010
100	GGA 0106.2	GGA 0108.2	GGA 0100.2
150	GGA 0156.2	GGA 0158.2	GGA 0150.2
200	GGA 0206.2	GGA 0208.2	GGA 0200.2
250	GGA 0256.2	GGA 0258.2	GGA 0250.2
300	GGA 0306.2	GGA 0308.2	GGA 0300.2
350	GGA 0356.2	GGA 0358.2	GGA 0350.2
400	GGA 0406.2	GGA 0408.2	GGA 0400.2
500	GGA 0506.2	GGA 0508.2	GGA 0500.2
600	GGA 0606.2	GGA 0608.2	GGA 0600.2
700	GGA 0706.2	GGA 0708.2	GGA 0700.2
800	GGA 0806.2	GGA 0808.2	GGA 0800.2
900	GGA 0906.2	GGA 0908.2	GGA 0900.2

3.9 - Perfil Vertical - U e L

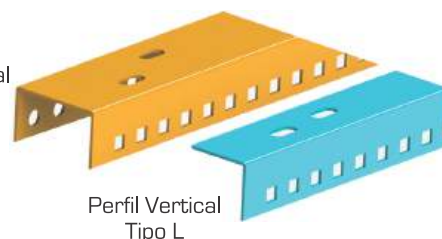
Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. Os perfis verticais são utilizados para fixação das PLACAS DE MONTAGEM SEGMENTADAS ou ESPELHOS INTERNOS em um mesmo nível de fixação.

O perfil tipo «U» tem uma face com furação quadrada 9 x 9 mm e outra de diâmetro 9 e 5 mm com passo de 25 mm.

O perfil tipo «L» tem furação quadrada 9 x 9 mm.

Fornecimento: Par.

Perfil Vertical Tipo U



Perfil Vertical Tipo L

H	U	L
1100	GGA 3511.0	GGA 3511.2
1300	GGA 3513.0	GGA 3513.2
1500	GGA 3515.0	GGA 3515.2
1700	GGA 3517.0	GGA 3517.2
1900	GGA 3519.0	GGA 3519.2
2100	GGA 3521.0	GGA 3521.2
2200	GGA 3522.0	GGA 3522.2

3.10 - Bandejas Divisórias

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,5mm de espessura. Bandejas são vazadas para ventilação. Montagem com espelhos e porta.

Utiliza um par de perfil lateral tipo «U» para o compartimento de 100 mm e dois pares para os demais.

O espaço entre compartimentos é de 50 mm.

Permite a montagem 3A.

Profundidade da bandeja é 300 mm.

Largura (mm)	Profundidade 300 mm
610	GGA 6564.8
810	GGA 6584.8
1010	GGA 6514.8



Acessórios da Série G

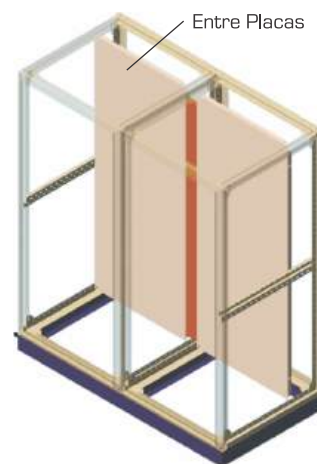
3.11 - Entre placas

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. São utilizadas para complementar o espaço gerado entre as PLACAS DE MONTAGEM FRONTAL, quando os gabinetes são acoplados. Com largura de 88 mm.

As PLACAS DE MONTAGEM ESTENDIDAS ou SEGMENTADAS não permitem a aplicação das entre placas.

Altura da Entre Placa (mm)	Altura do Gabinete (mm)	
1345	1500	GGA 0151.0
1545	1700	GGA 0171.0
1745	1900/2100	GGA 0191.0
* 1945	2100	GGA 0211.0
2014	2200	GGA 0220.0
* 2045	2200	GGA 0221.0

* Para gabinetes com duto de barramento



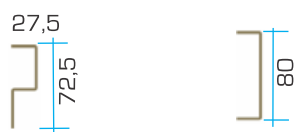
3.12 - Perfis Laterais

Fabricados em chapa de aço 2,65 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

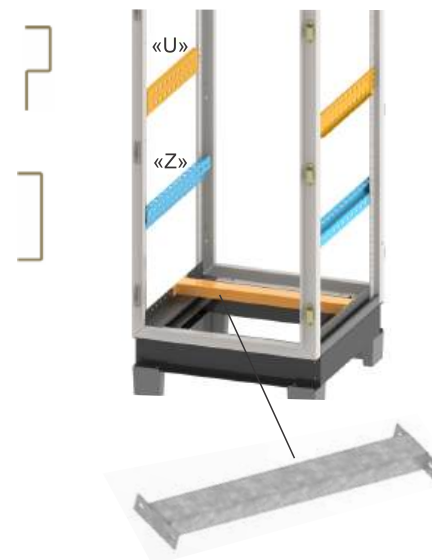
Perfis para a fixação de equipamentos. Para a fixação das placas de montagem frontal utiliza-se o perfil tipo «Z».

Para a fixação das placas de montagem estendidas ou segmentadas utiliza-se o perfil tipo «U». Montagem no sentido da profundidade.

Fornecimento: Par.



Tipo «Z»	P	Tipo «U»
GGA 6540.0	400	GGA 6541.0
GGA 6560.0	600	GGA 6561.0
GGA 6580.0	800	GGA 6581.0
GGA 6510.0	1000	GGA 6511.0



Perfil de fundo (Apoio)

Fabricado em chapa de aço galvanizado 2,7 mm de espessura. Utilizado para a fixação de equipamentos pesados. Dimensões: 35 x 60 x 35 mm. Montagem no sentido da largura.

Fornecimento: Peça.

Largura	Perfil de fundo
610	GGA 6560.2.
810	GGA 6580.2
1010	GGA 6510.2
1210	GGA 6512.2

Perfil de fixação de Isoladores

Fabricados em chapa de aço galvanizado 2,7 mm de espessura. Utilizado para a fixação de isoladores. Dimensões: 18 x 80 x 18 mm. Montagem no sentido da largura, fixado entre perfis tipo «U».

Fornecimento: Peça.

Largura	Perfil p/isoladores
610	GGA 6560.4
810	GGA 6580.4
1010	GGA 6510.4
1210	GGA 6512.4



Perfil de Apoio / Disjuntores

Fabricados em chapa de aço galvanizado 2,7 mm de espessura. Utilizado para a fixação e apoio de disjuntores, inversores, soft-starter, etc. Montagem no sentido da largura, fixado entre perfis tipo «Z».

Fornecimento: Peça.

Largura do painel (mm)	Perfil de apoio
610	GGA 6560.6
810	GGA 6580.6
1010	GGA 6510.6
1210	GGA 6512.6

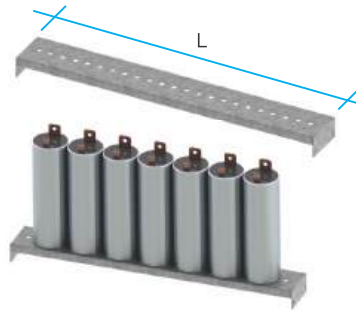


3.13 - Limitador de Abertura

Fabricados em chapa de aço inox 304 - 2mm de espessura.
Os limitadores de abertura se aplicam em toda a linha G.
Para limitar e manter a porta aberta na posição máxima.
Acompanha kit de fixação.
Limite de abertura de 105 graus.
Fornecimento: Peça.



GGA 4701.0

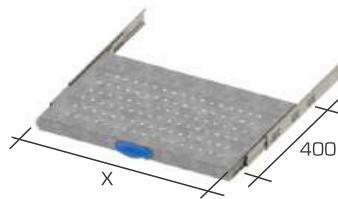


Suporte para capacitores

Largura da coluna (L) mm	
610	GGA 3006.0
810	GGA 3008.0
1010	GGA 3010.0
1210	GGA 3012.0

3.14 - Suportes e Bandejas para Capacitores

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura.
São aplicados para fixação de capacitores.
Os suportes para capacitores são fixados entre dois perfis laterais tipo «U».
As bandeja para capacitores são fixadas entre dois perfis laterais tipo «U».
As bandejas possuem trilhos deslizantes, furação que permitem a fixação de vários tipos e tamanhos de capacitores.



Bandeja para capacitores

Largura da Coluna (L)	Galvanizado	Capacidade de capacitores
610	GGA 3005.2	16 pç de ø 90 mm
810	GGA 3007.2	24 pç de ø 90 mm
1010	GGA 3009.2	

Acompanham parafusos para fixação.

Fornecimento do suporte: Peça.

Fornecimento da bandeja: Conjunto.



3.15 - Tampa (Flange) Inferior

Não se aplica na Linha GT

Fabricadas em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.
As tampas inferiores fecham a parte inferior dos gabinetes da série «G».

Fornecidas em dois tipos:
Tipo A: Cegas.

Tipo B: Com vedação em borracha na passagem dos cabos.

Para profundidades de 400 mm são bipartidas e assimétricas.
Para profundidades de 600 e 800 mm são tripartidas e assimétricas.

Tipo A - Sem borracha para passagem dos cabos

Largura	Profundidade			
	Bipartidas	Bipartidas	Tripartidas	Tripartidas
410	GGA 6244.0	GGA 6246.0	GGA 6248.0	GGA 6240.0
610	GGA 6264.0	GGA 6266.0	GGA 6268.0	GGA 6260.0
810	GGA 6284.0	GGA 6286.0	GGA 6288.0	GGA 6280.0
1010	GGA 6214.0	GGA 6216.0	GGA 6218.0	GGA 6210.0
1210	GGA 6224.0	GGA 6226.0	GGA 6228.0	GGA 6220.0



Tipo B - com borracha para passagem dos cabos

Largura	Profundidade			
	Bipartidas	Bipartidas	Tripartidas	Tripartidas
610	GGA 6364.0	GGA 6366.0	GGA 6368.0	GGA 6360.0
810	GGA 6384.0	GGA 6386.0	GGA 6388.0	GGA 6380.0
1010	GGA 6314.0	GGA 6316.0	GGA 6318.0	GGA 6310.0
1210	GGA 6324.0	GGA 6326.0	GGA 6328.0	GGA 6320.0

3.16 - Porta c/ visor Policarbonato

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Porta com fecho lift com quatro pontos de fixação, externos à área de trabalho do gabinete. Exceto portas bipartidas.

As portas com visor possuem um recorte preenchido com policarbonato na espessura de 4 mm fixado com borracha resistente à intempéries.

A= 100 mm (Standard)

Porta dupla: Consultar.

Dimensões (mm)	Policarbonato
1500 x 610	GGA 6156.4
1500 x 810	GGA 6158.4
1700 x 610	GGA 6176.4
1700 x 810	GGA 6178.4
1900 x 610	GGA 6196.4
1900 x 810	GGA 6198.4
2100 x 610	GGA 6216.4
2100 x 810	GGA 6218.4
2200 x 610	GGA 6226.4
2200 x 810	GGA 6228.4

Dimensões (mm)	Policarbonato
1700 x 1010	GGA 6170.4
1900 x 1010	GGA 6190.4
2100 x 1010	GGA 6210.4
2200 x 1010	GGA 6220.4
1700 x 1210	GGA 6172.4
1900 x 1210	GGA 6192.4
2100 x 1210	GGA 6212.4
2200 x 1210	GGA 6222.4



3.17 - Teto c/ Ventilação Lateral

NÃO SE APLICA A LINHA GT

Fabricados em chapa de aço 1,5 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Teto com ventilação lateral.

Altura do teto de 100 mm.

Grau de proteção IP 40.

Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	400	600	800	1000
610	GGA 6464.0	GGA 6466.0	GGA 6468.0	GGA 6460.0
810	GGA 6484.0	GGA 6486.0	GGA 6488.0	GGA 6480.0
1010	GGA 6414.0	GGA 6416.0	GGA 6418.0	GGA 6410.0
1210	GGA 6424.0	GGA 6426.0	GGA 6428.0	GGA 6420.0

3.18 - Chapa Divisória

Fabricadas em chapa de aço galvanizado 1,5 mm de espessura.

A chapa divisória é utilizada para segregar as colunas com ou sem duto de barramento.

Fornecimento: Peça.

Sem duto de barramento

Altura (mm)	Profundidade (mm)			
	400	600	800	1000
1700	GDL 1704.0	GDL 1706.0	GDL 1708.0	GDL 1710.0
1900	GDL 1904.0	GDL 1906.0	GDL 1908.0	GDL 1910.0
2100	GDL 2104.0	GDL 2106.0	GDL 2108.0	GDL 2110.0
2200	GDL 2204.0	GDL 2206.0	GDL 2208.0	GDL 2210.0

Com duto de barramento

Altura (mm)	Profundidade (mm)			
	400	600	800	1000
1900	GDL 1904.2	GDL 1906.2	GDL 1908.2	GDL 1910.2
2100	GDL 2104.2	GDL 2106.2	GDL 2108.2	GDL 2110.2
2200	GDL 2204.2	GDL 2206.2	GDL 2208.2	GDL 2210.2



3.19 - Montagem Formas 2A e/ou 2B

Blindagem de Barramento

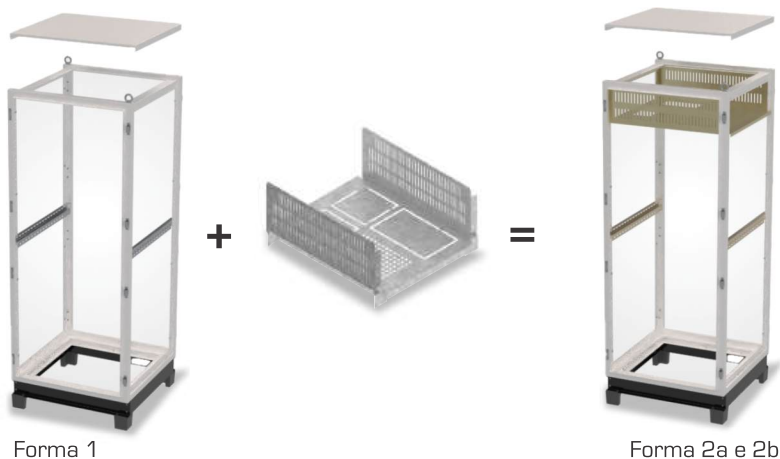
Os painéis para montagem nas formas 2A e/ou 2B, são os mesmos painéis para montagem na forma 1, com a colocação da blindagem de barramento.

A blindagem de barramento é fabricada em chapa de aço galvanizado # 1,9 mm. As blindagens são instaladas internamente nos gabinetes série G ocupando espaço de 225 mm na altura, reduzindo a altura da placa de montagem em 300 mm.

Permite montagens tipos 1, 2A, 2B NBR 6139-1.

Forma 3a - somente com espelhos internos. Consultar

Permite saída dos barramentos de distribuição lateral ou traseira.

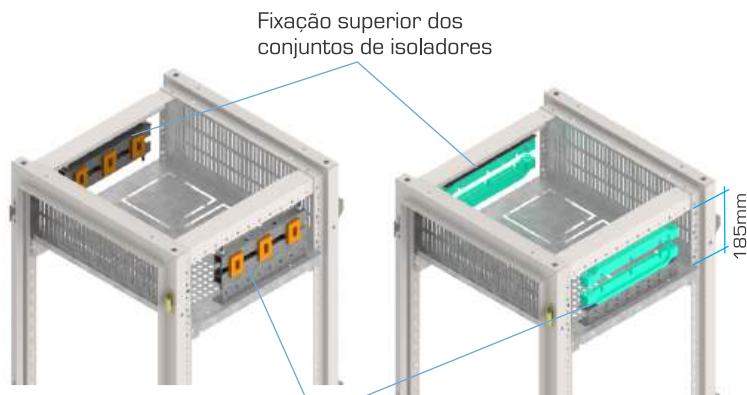


Blindagem					
Largura [mm]	Profundidade (mm)				
	400	600	800	1000	1200
410	GGA 7044.0	GGA 7046.0	GGA 7048.0	GGA 7041.0	GGA 7042.0
610	GGA 7064.0	GGA 7066.0	GGA 7068.0	GGA 7061.0	GGA 7062.0
810	GGA 7084.0	GGA 7086.0	GGA 7088.0	GGA 7081.0	GGA 7082.0
1010	GGA 7014.0	GGA 7016.0	GGA 7018.0	GGA 7011.0	GGA 7012.0
1210	GGA 7024.0	GGA 7026.0	GGA 7028.0	GGA 7021.0	GGA 7022.0

Fechamento Terminal Lateral					
Largura [mm]	Profundidade (mm)				
	400	600	800	1000	1200
410	GBB 2440.0	GBB 2460.0	GBB 2480.0	GBB 2410.0	GBB 2412.0



As placas de montagem devem ter altura 300 mm menor que a altura da estrutura sem a base.



Fixação inferior dos conjuntos de isoladores

Fixação superior dos conjuntos de isoladores

3.20 - Placas de Montagem Formas 2A e/ou 2B

Frontais STD Galvanizadas # 1,95 mm - Padrão						
Altura do Painel sem base (h) [mm]	Largura do gabinete (mm)					Altura da Placa de montagem H=[mm]
	410	610	810	1010	1210	
	Largura da placa (mm)					
1900	GPM 0154.5	GPM 0156.5	GPM 0158.5	GPM 0150.5	GPM 0152.5	1550
2100	GPM 0174.5	GPM 0176.5	GPM 0178.5	GPM 0170.5	GPM 0172.5	1750
2200	GPM 0184.5	GPM 0186.5	GPM 0188.5	GPM 0180.5	GPM 0182.5	1850
Frontais STD Galvanizadas # 2,75 mm						
1900	GPM 1154.7	GPM 1156.7	GPM 1158.7	GPM 1150.7	GPM 1152.7	1550
2100	GPM 1174.7	GPM 1176.7	GPM 1178.7	GPM 1170.7	GPM 1172.7	1750
2200	GPM 1184.7	GPM 1186.7	GPM 1188.7	GPM 1180.7	GPM 1182.7	1850

3.21 - Moldura Rack 19" - Fixo/Articulável

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

A moldura RACK pode ser utilizada em gabinetes da série G com largura de 800 mm.

1 U/A = 44,45 mm.

Gabinete Mínimo	U/A	Fixo	Articulável
GX 198X.0	36	GGA 5836.0	GGA 5936.0
GX 218X.0	40	GGA 5840.0	GGA 5940.0
GX 238X.0	44	GGA 5844.0	GGA 5944.0

** X - Pode ser qualquer valor que especifique os gabinetes da série G.

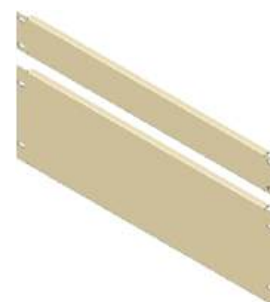


3.22 - Painéis de enchimento 19"

Fabricados em chapa de aço 1,5 mm de espessura.

Pintura poliéster cinza RAL 7035.

U/A	
1	GRA 6001
2	GRA 6002
3	GRA 6003
4	GRA 6004
5	GRA 6005
6	GRA 6006
7	GRA 6007
8	GRA 6008



3.23 - Suportes / Tiretas

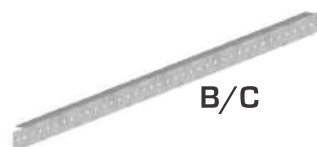
Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,9 mm de espessura. Os suportes / tiretas são utilizados para diversos tipos de fixações.



Fixado no perfil vertical «U»

Inclinado

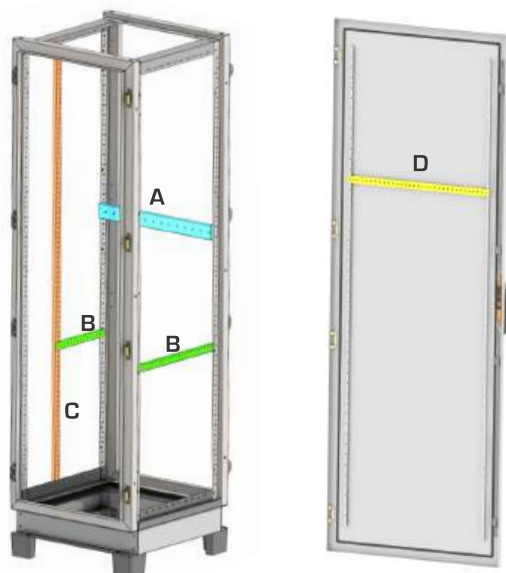
Suportes para bornes				
	Largura do Painel (mm)			
	610	810	1010	1210
Reto	GGA 9001.0	GGA 9002.0	GGA 9003.0	GGA 9004.0
Inclinado	GGA 9005.0	GGA 9006.0	GGA 9007.0	GGA 9008.0



Chapa #14 Galvanizada Z 275

Dimensão: U 40 x 15 mm.

Fornecimento: peça



Suportes		
	Profundidade do Painel (mm)	Fixado na Lateral «B»
B	400 (260)	GGA 9040.2
	600 (460)	GGA 9060.2
	800 (880)	GGA 9080.2
	1000 (880)	GGA 9010.2
C	1700	GGA 9170.2
	1900	GGA 9190.2
	2100	GGA 9210.2
	2200	GGA 9220.2

fixado no sentido da profundidade

fixado no sentido da altura



A

Chapa #14 Galvanizada Z 275.
Dimensão: U 60 x 20 mm.
Fornecimento: peça

Suportes	
Largura do Painel (mm)	Fixado na traseira «A»
610	GGA 9060.0
810	GGA 9080.0
1010	GGA 9010.0



D

Chapa #16 Galvanizada Z 275.
Dimensão: U 30x15 mm.
Fornecimento: peça.
Fixado nas tiritas da porta [ver imagem na página 38]

Suportes	
Largura do Painel (mm)	Fixado nos perfis verticais da porta «C»
610 (438)	GGA 9060.1
810 (638)	GGA 9080.1
1010 (838)	GGA 9010.1

3.24 - Mesa de Porta

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

A mesa da porta quando aberta permite a colocação de diversos tipo de equipamentos, tais como notebook, ferramentas etc.



Mesa de Porta	
Largura do Painel (mm)	
610	GGA 7006.0
810	GGA 7008.0
1010	GGA 7001.0



3.25 - Protetores - Teto chapéu

Fabricados em chapa de aço 1,5 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Dispositivos destinados para fazer a transferência por convecção do ar quente interno para o exterior.

Permite a colocação de ventiladores de teto, com ou sem filtros de ar, para aumentar a transferência térmica.

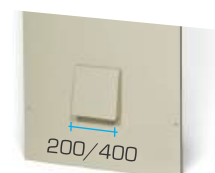
Grau de proteção: IP 54

Aplicam-se a todos os tipos de gabinetes e caixas.



Teto chapéu			
Capacidade de mini ventiladores		Dimensões	IP 54
120 X 120 X 38 mm (Vazão m3/h)	254 X 254 X 89 mm (Vazão m3/h)		
4 (400/600)	1 (1460)	400 x 400mm	GPT 6466.0
6 (600/900)	1 (1460)	400 x 600mm	GPT 6468.0
9 (900 / 11250)	2 (2800)	600 x 600mm	GPT 6488.0

Protetor para Exaustores Laterais		
Capacidade de mini ventiladores	Dimensões	IP 54
120 X 120 X 38 mm (Vazão m3/h)		
1 (100/125)	200 mm	GPL 0200.0
2 (200/250)	400 mm	GPL 0400.0



Chapéu lateral - IP 54

Acessórios da Série G

3.26 - Luminária

A luminária completa é provida de tomada, chave liga/ desliga, porta-fusível, chave comutadora de voltagem 110/220 V, lâmpada de 20 W e cabo de 3 m.



Luminárias LED	
Com tomadas 3P lâmpada Led de bulbo	Com tomadas 3P lâmpada Led Linear
GGA 3313.0	GGA 3313.2

3.27 - Argola de Suspensão

As argolas de suspensão são forjadas em aço ou inox.

As argolas forjadas em aço possuem acabamento bicromatizado.

As argolas forjadas em inox possuem acabamento natural.



Conjunto de 4 peças em Aço			
M16	GGA 4650.0	600 Kg/pç	
M12	GGA 4651.0	250 Kg/pç	

Conjunto de 2 peças			
	Aço	Inox	
M16	GGA 4652.0	GGA 4654.0	600 Kg/pç
M12	GGA 4653.0	GGA 4655.0	250 Kg/pç

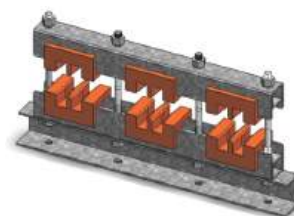
3.28 - Conjunto de Isoladores p/ Barramento horizontal (Opcional)

Conjunto formado por três ou quatro isoladores em epóxi para até quatro barras por fase.

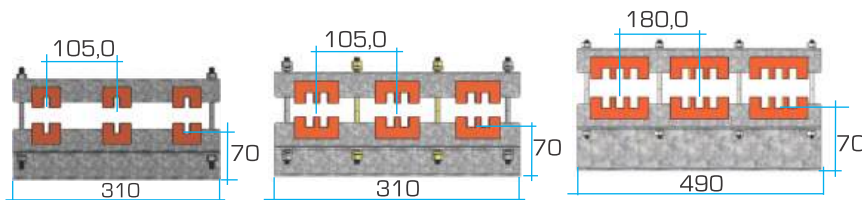
Os isoladores em conjunto metálico de aço galvanizado atendem até 4000 A e 115 KA.

Os isoladores em epóxi sem ferragem atendem até 6300 A - 30 KA.

Fornecimento: 1 conjunto.



Tipo castanha

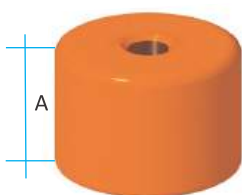


	Flexão=18000 N	Flexão=12000 N	Flexão=11000 N
1/4"	CCA 0001.1	CCA 0001.2	CCA 0001.3
3/8"	CCA 0002.1	CCA 0002.2	CCA 0002.3
1/2"	CCA 0003.1	CCA 0003.2	CCA 0003.3

3.29 - Isoladores (Opcional)

Isoladores cilíndricos em poliéster destinados a montagem de barramentos na posição deitada.

Fornecimento: Peça



Diâmetro (mm)	Altura A(mm)	Parafuso		Resistência flexão [N]
25	30	M6	CCA 0383.0	3840
30	40	M6	CCA 0384.0	2250
30	40	M8	CCA 0384.2	4170
40	40	M8	CCA 0385.0	7140
40	40	M10	CCA 0385.2	3920
50	50	M8	CCA 0386.0	6900
50	50	M10	CCA 0386.2	7840
70	60	M10	CCA 0387.0	4240
70	60	M12	CCA 0387.2	7840
80	70	M10	CCA 0388.0	12460
80	70	M16	CCA 0388.2	9800
90	65	M16	CCA 0389.2	11760

3.30 - Porta documentos

Em PVC, no formato A4 na cor laranja.
Fixação: Autoadesivo.

Porta documentos	
GGA 3404.0	Tipo PVC



3.31 - Barramento de Cobre

Barras de cobre com canto arredondado e com canto reto.
Fornecimento: barras de 6 metros.
[confirmar comprimento da barra].

Código com R no final indica cantos arredondados.

Dimensional da barra			
Largura/espessura	1/4"	3/8"	1/2"
3/4	CBC 0019.4		
1"	CBC 0025.4		
1 1/4	CBC 0032.4	CBC 0031.6	
1 1/2	CBC 0038.4	CBC 0038.6	
2	CBC 0050.4	CBC 0050.6	
2 1/2	CBC 0063.4 R	CBC 0063.6	
3	CBC 0075.4 R	CBC 0075.6 R	CBC 0075.8 R
4	CBC 0100.4 R	CBC 0100.6 R	CBC 0100.8

3.32 - Moldura CD

Fabricadas em chapa de aço 1,5mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

A Moldura CD é composta por uma moldura de montagem onde são fixados espelhos cegos e/ou vazados para receber disjuntores tipo DIN, suportes para fixação de disjuntores tipo DIN e/ou bornes. Para disjuntores de caixa moldada os espelhos não são vazados. A montagem pode ser feita na bancada e colocada posteriormente no gabinete.

Possui dois modelos, para gabinetes de 610mm e 810mm.

As molduras são fixadas diretamente nos perfis laterais tipo "Z".

Permite regulagem na profundidade.



h = Altura livre
Altura do gabinete - 90 mm

Moldura CD

Altura [A] mm	Nº Módulos	Largura	
		610mm	810mm
1170	16	GCD 0616.0	GCD 0816.0
1303	18	GCD 0618.0	GCD 0818.0
1436	20	GCD 0620.0	GCD 0820.0
1569	22	GCD 0622.0	GCD 0822.0
1702	24	GCD 0624.0	GCD 0824.0
1835	26	GCD 0626.0	GCD 0826.0
1968	28	GCD 0628.0	GCD 0828.0
2101	30	GCD 0630.0	GCD 0830.0

3.33 - Teto Protetor

Fabricados em chapa de aço 1,9 mm de espessura.

Pintura poliéster RAL 7035.

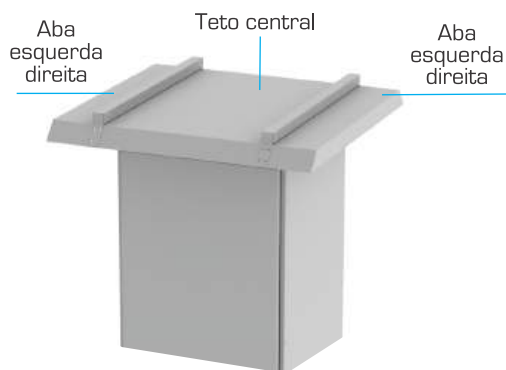
Os tetos protetores são fabricados para as linhas GL / GT / GP.

Dimensões da aba:

Laterais e Traseira: 100 mm.

Frontal: 200 mm.

Acompanham acessórios para montagem.



Tipos de pintura:

70 micras - Nível C2 - Baixa (STD)

120 micras - Nível C3 - Média

195 micras - N-2841 - Nível C4 - alta

195 micras - N-2841 - Nível C5 - + alta.

Veja descrições, para cada nível, na pág. A63.

Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	400	600	800	1000
410	GGA 6544.0	GGA 6546.0	GGA 6548.0	GGA 6640.0
610	GGA 6564.0	GGA 6566.0	GGA 6568.0	GGA 6660.0
810	GGA 6584.0	GGA 6586.0	GGA 6588.0	GGA 6680.0
1010	GGA 6514.0	GGA 6516.0	GGA 6518.0	GGA 6610.0
1210	GGA 6524.0	GGA 6526.0	GGA 6528.0	GGA 6620.0
Aba esquerda Aba direita	GGA 6504.0	GGA 6506.0	GGA 6508.0	GGA 6600.0

3.34 - Espelhos CD

Fabricados em chapa de aço 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster RAL 7035.

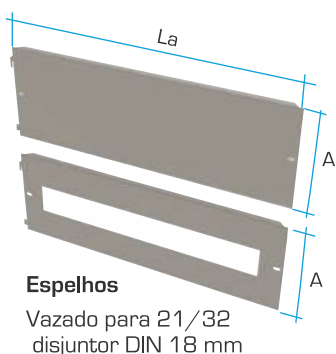
São fornecidos cegos ou vazados para disjuntores tipo DIN de fixação rápida em perfil DIN.

Para módulos de 600 mm de largura, os espelhos vazados tem a capacidade para 21 disjuntor DIN de 18 mm.

Para módulos de 800 mm de largura, os espelhos vazados tem a capacidade para 32 disjuntor DIN de 18 mm.

Para disjuntores em caixa moldada, os espelhos são cegos. Os vazados devem ser feitos no local.

Selo para fechamento de espaço de disjuntor. Veja na página A56.



Espelhos

Vazado para 21/32 disjuntor DIN 18 mm

Espelhos cegos			
Nº Módulos	A (mm)	Largura (La)	
		610 mm	810 mm
		465mm	665 mm
2	131	GCE 0602.0	GCE 0802.0
3	199	GCE 0603.0	GCE 0803.0
4	265	GCE 0604.0	GCE 0804.0
5	330	GCE 0605.0	GCE 0805.0
6	397	GCE 0606.0	GCE 0806.0
7	463	GCE 0607.0	GCE 0807.0
8	530	GCE 0608.0	GCE 0808.0

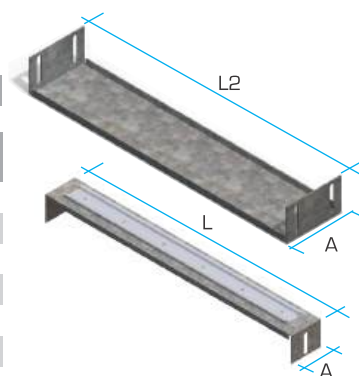
Espelhos vazados			
Nº Módulos	A (mm)	Largura (La)	
		610 mm	810 mm
2	131	GCE1602.0	GCE 1802.0
3	199	GCE1603.0	GCE 1803.0

3.35 - Suportes CD

Fabricados em chapa de aço galvanizado 1,5 mm de espessura. São fornecidos para fixação de disjuntores tipo DIN, em perfil DIN e para fixação de disjuntor em caixa moldada.

Os suportes permitem ajuste de profundidade.

Suportes para Fixação			
Nº Módulos	A (mm)	Largura (L2)	
		610 mm	810 mm
		475 mm	675 mm
1	60	GCS 0601.0	GCS 0801.0
2	120	GCS 0602.0	GCS 0802.0
3	180	GCS 0603.0	GCS 0803.0
4	240	GCS 0604.0	GCS 0804.0
5	300	GCS 0605.0	GCS 0805.0
6	360	GCS 0606.0	GCS 0806.0
7	420	GCS 0607.0	GCS 0807.0
8	480	GCS 0608.0	GCS 0808.0



Suportes p/ fixação p/ disjuntor DIN e Bornes

Nº Módulos	A (mm)	Largura (L)	
		610 mm	810 mm
1	60	GCS 1601.0	GCS 1801.0

Os Gabinetes Modulares GL / GP são também fornecidos em forma de Kit tendo como finalidade.

- Redução de custo de transporte.
- Redução da área de armazenagem.
- Facilidade de montagem com dimensionais diferentes.

4.1 - Kit 1 - Moldura frontal

O Kit 1 é composto de moldura frontal, porta, dobradiças, fecho lift e acessórios de montagem.
Pintura RAL 7035 com 70 micras.

GP: porta em chapa de aço #14, moldura em chapa de aço #12.

GL: porta em chapa de aço #14, moldura em chapa de aço #14.



Especificações					
	Altura A (mm)	Largura (mm)			
		410	610	810	1010
GL	1700	FGL 1704	FGL 1706	FGL 1708	FGL 1710
	1900	FGL 1904	FGL 1906	FGL 1908	FGL 1910
	2100	FGL 2104	FGL 2106	FGL 2108	FGL 2110
	2200	FGL 2204	FGL 2206	FGL 2208	FGL 2210
GP	1700	FGP 1704	FGP 1706	FGP 1708	FGP 1710
	1900	FGP 1904	FGP 1906	FGP 1908	FGP 1910
	2100	FGP 2104	FGP 2106	FGP 2108	FGP 2110
	2200	FGP 2204	FGP 2206	FGP 2208	FGP 2210

4.2 - Kit 2 - Moldura traseira

O kit 2 é composto pela moldura traseira, tampa traseira e acessórios de montagem.
Pintura RAL 7035 com 70 micras.

GP: tampa traseira em chapa de aço #14, moldura em chapa de aço #12.

GL: tampa traseira em chapa de aço #16, moldura em chapa de aço #14.



Especificações					
	Altura A (mm)	Largura (mm)			
		410	610	810	1010
GL	1700	TGL 1704	TGL 1706	TGL 1708	TGL 1710
	1900	TGL 1904	TGL 1906	TGL 1908	TGL 1910
	2100	TGL 2104	TGL 2106	TGL 2108	TGL 2110
	2200	TGL 2204	TGL 2206	TGL 2208	TGL 2210
GP	1700	TGP 1704	TGP 1706	TGP 1708	TGP 1710
	1900	TGP 1904	TGP 1906	TGP 1908	TGP 1910
	2100	TGP 2104	TGP 2106	TGP 2108	TGP 2110
	2200	TGP 2204	TGP 2206	TGP 2208	TGP 2210

4.3 - KIT 3 - Montantes

O Kit 3 é composto de 4 montantes de profundidade, 2 perfis laterais tipo «Z» e acessórios de montagem.



Especificações				
	Profundidade (mm)			
#14	400 KGL 0400	600 KGL 0600	800 KGL 0800	1000 KGL 1000
#12	KGP 0400	KGP 0600	KGP 0800	KGP 1000

4.4 - KIT 4 - Base soleira

O Kit 4 é composto de 4 perfis, 4 pés plásticos para apoio e proteção, e parafusos para montagem. Pintura RAL 73000 com 70 micras,



Especificações				
Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	400	600	800	1000
410	KBS 0404	KBS 0406	KBS 0408	KBS 0410
610	KBS 0604	KBS 1606	KBS 1608	KBS 1610
810	KBS 1804	KBS 1806	KBS 1808	KBS 1810
1010	KBS 1104	KBS 1106	KBS 1108	KBS 1110

4.5 - KIT 5 - Teto e Fundo

O Kit 5 é composto de teto, fundo do painel e acessórios de montagem na cor RAL 7035 com 70 micras.

TTP: teto e fundo em chapa de aço #14 e flange em chapa de aço #18.

TTI: teto e fundo em chapa de aço #16 e flange em chapa de aço #18.



Especificações					
	Largura (mm)	Profundidade (mm)			
		400	600	800	1000
#16	410	TTL 0404	TTL 0406	TTL 0408	TTL 0410
	610	TTL 0604	TTL 0606	TTL 0608	TTL 0610
	810	TTL 0804	TTL 0806	TTL 0808	TTL 0810
	1010	TTL 1004	TTL 1006	TTL 1008	TTL 1010
	#14	410	TTP 0404	TTP 0406	TTP 0408
610		TTP 0604	TTP 0606	TTP 0608	TTP 0610
810		TTP 0804	TTP 0806	TTP 0808	TTP 0810
1010		TTP 1204	TTP 1206	TTP 1208	TTP 1010

4.6 - Kit 6 - Laterais

O Kit 6 é composto de 2 laterais na cor RAL 7035 com 70 micras e parafusos para montagem.



Laterais Cegas						
		Profundidade do Gabinete (mm)				
LATERAIS CEGAS - Padrão	1,5 mm	Altura A (mm)	Em chapa de Aço 1,5 mm			
			400	600	800	1000
		1700	GGL 2174.4	GGL 2176.4	GGL 2178.4	GGL 2170.4
		1900	GGL 2194.4	GGL 2196.4	GGL 2198.4	GGL 2190.4
		2100	GGL 2214.4	GGL 2216.4	GGL 2218.4	GGL 2210.4
	2200	GGL 2224.4	GGL 2226.4	GGL 2228.4	GGL 2220.4	
	1,9 mm	Em chapa de Aço 1,9 mm				
		1700	GGL 2174.2	GGL 2176.2	GGL 2178.2	GGL 2170.2
		1900	GGL 2194.2	GGL 2196.2	GGL 2198.2	GGL 2190.2
		2100	GGL 2214.2	GGL 2216.2	GGL 2218.2	GGL 2210.2
2200		GGL 2224.2	GGL 2226.2	GGL 2228.2	GGL 2220.2	

4.7 - Kit 7 - Porta Interna

O Kit 7 é composto de 1 porta interna com dois fechos lingueta de baquelite tipo click com trava para cadeado.

Pintura na cor RAL 7035 com 70 micras e acessórios de fixação.



Porta Interna # 1,5 mm - Padrão				
Altura A (mm)	Largura (mm)			
	410	610	810	1010
1700	GPI 0174.0	GPI 0176.0	GPI 0178.0	GPI 0172.0
1900	GPI 0194.0	GPI 0196.0	GPI 0198.0	GPI 0192.0
2100	GPI 0214.0	GPI 0216.0	GPI 0218.0	GPI 0212.0
2200	GPI 0224.0	GPI 0226.0	GPI 0228.0	GPI 0222.0
Porta Interna # 1,9 mm				
1700	GPI 0174.2	GPI 0176.2	GPI 0178.2	GPI 0172.2
1900	GPI 0194.2	GPI 0196.2	GPI 0198.2	GPI 0192.2
2100	GPI 0214.2	GPI 0216.2	GPI 0218.2	GPI 0212.2
2200	GPI 0224.2	GPI 0226.2	GPI 0228.2	GPI 0222.2

4.8 - Kit 8 - PLACA DE MONTAGEM

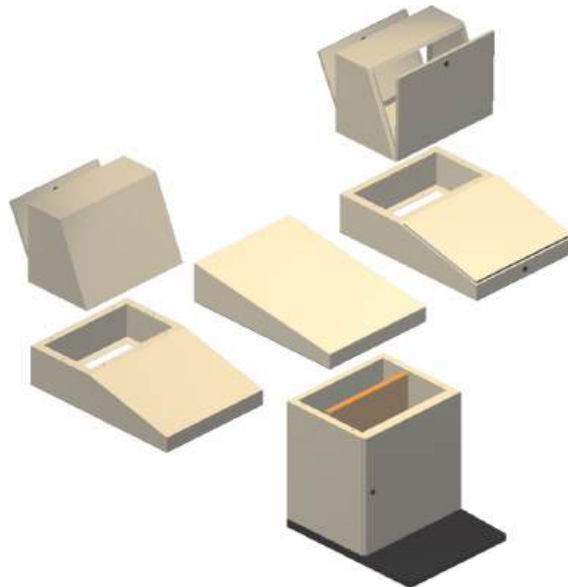
O Kit 8 é composto de 1 placa de montagem galvanizada de uso frontal e acessórios de fixação.



Frontais STD Galvanizados # 1,95 mm - Padrão					
Altura do painel SEM base (h) (mm)	Largura do Gabinete (mm)				Altura da Placa de montagem H = (mm)
	410	610	810	1010	
	Largura da Placa (mm)				
	310	510	710	910	
1700	GPM 0174.0	GPM 0176.0	GPM 0178.0	GPM 0170.0	1600
1900	GPM 0194.0	GPM 0196.0	GPM 0198.0	GPM 0190.0	1800
2100	GPM 0214.0	GPM 0216.0	GPM 0218.0	GPM 0210.0	2000
2200	GPM 0224.0	GPM 0226.0	GPM 0228.0	GPM 0220.0	2100
Frontais STD Galvanizados # 2,75 mm					
1700	GPM 1174.2	GPM 1176.2	GPM 1178.2	GPM 1170.2	1600
1900	GPM 1194.2	GPM 1196.2	GPM 1198.2	GPM 1190.2	1800
2100	GPM 1214.2	GPM 1216.2	GPM 1218.2	GPM 1210.2	2000
2200	GPM 1224.2	GPM 1226.2	GPM 1228.2	GPM 1220.2	2100

CONSOLES

Mesas metálicas modulares e componíveis.
Fabricadas em aço carbono
e aço inox 304/316 com pintura.
Larguras de 600 a 1200 mm.
Grau de Proteção: IP 54 / IP 55.
Pintura standard: poliéster RAL 7035
70 micras.



5.1 - Módulo Superior

Fabricados em chapa de aço de 1,5 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

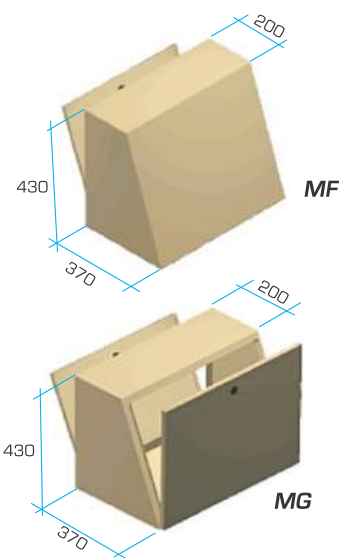
Modelo MF

Com tampa traseira removível e tampa frontal fechada.

Modelo MG

Com tampa traseira removível e tampa basculante frontal com limitador de abertura.

Dimensões	Modelo MF	Modelo MG
600	MF 0600.0	MG 0600.0
800	MF 0800.0	MG 0800.0
1200	MF 1200.0	MG 1200.0
1600	MF 1600.0	MG 1600.0



5.2 - Módulo Mesa

Fabricados em chapa de aço de 1,5 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Módulo MC

Com tampa da mesa articulada. Fornecida com limitador de abertura de porta. Pode ser utilizada com os módulos MF e MG.

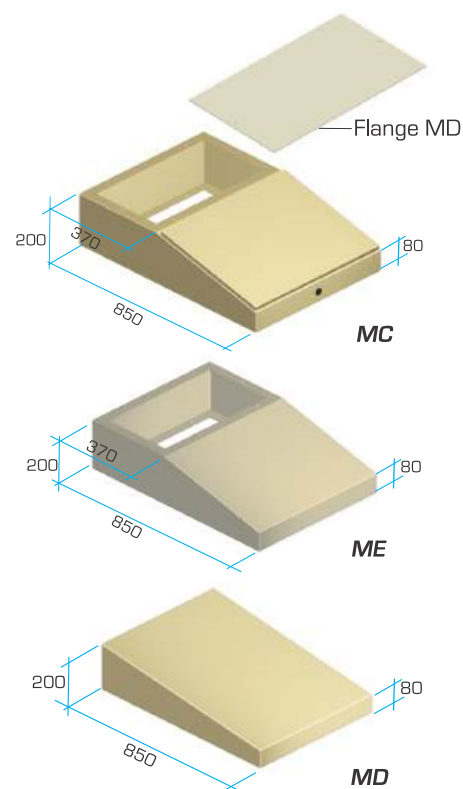
Módulo ME

Módulo monobloco. Pode ser utilizado com os módulos MF e MG.

Módulo MD

Com tampa da mesa fixa e inteira, não pode ser usada com os modelos MF e MG.

Dimensões	Modelo MD	Flange MD	Modelo ME	Modelo MC
600	MD 0600.0	MD 0601.1	ME 0600.0	MC 0600.0
800	MD 0800.0	MD 0801.1	ME 0800.0	MC 0800.0
1200	MD 1200.0	MD 1201.1	ME 1200.0	MC 1200.0
1600	MD 1600.0	MD 1601.1	ME 1600.0	MC 1600.0



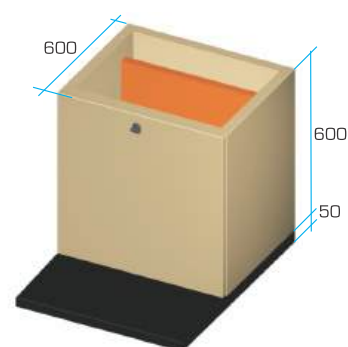
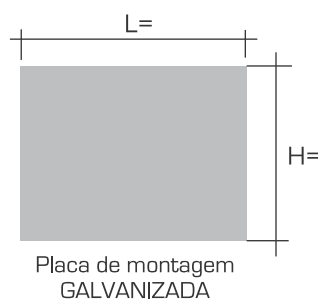
5.3 - Módulo Base MB

Fabricados em chapa de aço de 1,5mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Com tampas traseira e frontal.

Os flanges são bipartidos assimétricos com vedação dos cabos com borracha.

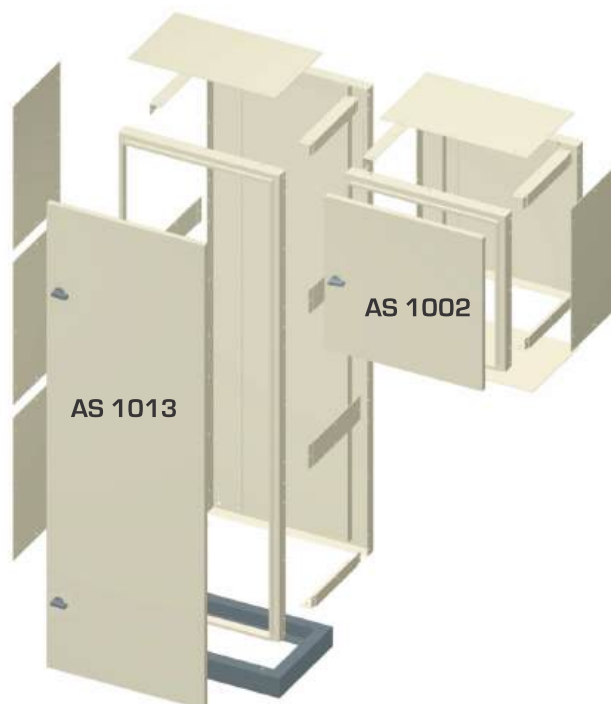
Acompanha placa de montagem e base soleira.



Dimensões «L»	Módulo Básico Modelo MB	Placa Montagem p/Modelo MB	Flange inferior
600	MB 0600.0	MBP 0600.0	MBF 0600.0
800	MB 0800.0	MBP 0800.0	MBF 0800.0
1200	MB 1200.0	MBP 1200.0	MBF 1200.0
1600	MB 1600.0	MBP 1600.0	MBF 1600.0

CAIXAS AS 1000

Caixas metálicas, modulares,
desmontáveis,
fabricadas em aço carbono.



Caixas utilizadas para montagem de instalações diversas. Baixo custo, modulares, compactas, desmontáveis e componíveis. Com flanges removíveis laterais, superiores e inferiores.

Especificações

Caixa

Fabricadas em chapa de aço de 1,9mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Fecho

Tipo lingueta de baquelite tipo click, sem trava para cadeado.

Fornecimento Standard

Fornecidas em embalagem única na forma de Kit contendo: Caixa, porta, fechos e acessórios para montagem.

Proteção

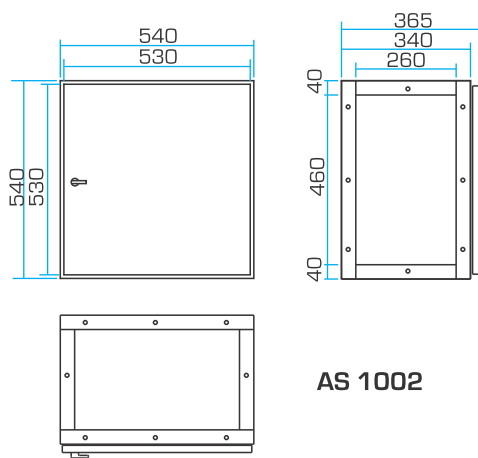
IP 40



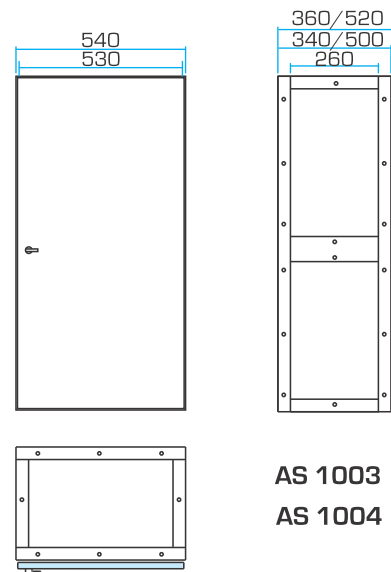
AS 1002

AS 1003

AS 1013

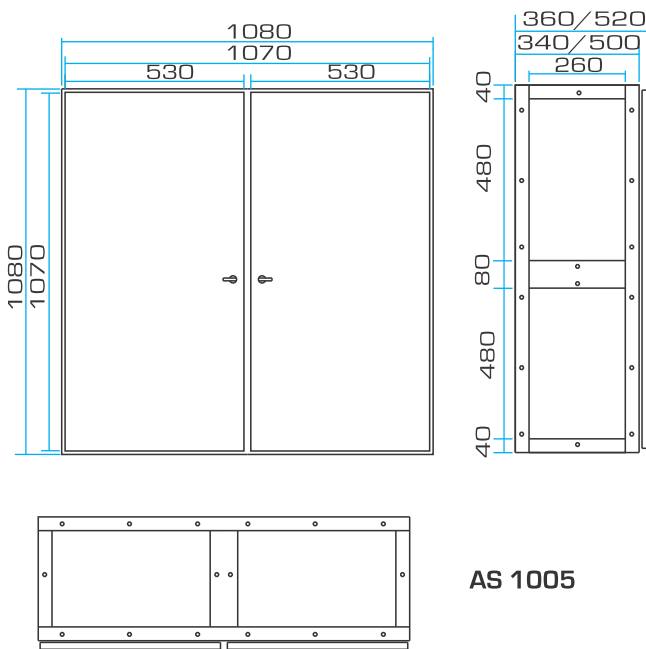


AS 1002

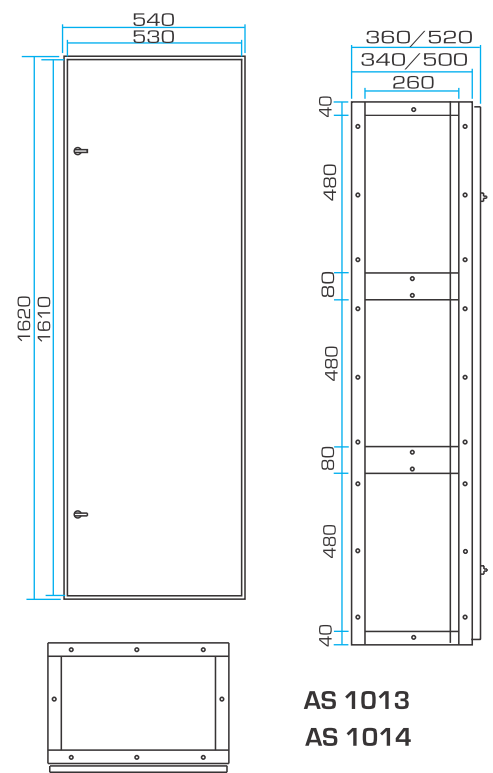


AS 1003
AS 1004

Modelo	A	L	P	Flanges
AS 1002.0	540	540	360	4
AS 1003.0	1080	540	360	6
AS 1004.0	1080	540	520	6
AS 1005.0	1080	1080	360	8
AS 1006.0	1080	1080	520	8
AS 1013.0	1620	540	360	8
AS 1014.0	1620	540	520	8



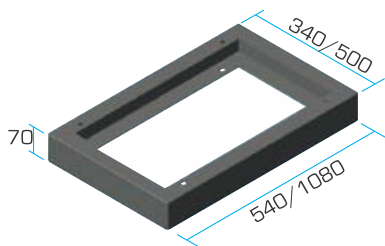
AS 1005



AS 1013
AS 1014

6.1 - Base Soleira Monobloco

Fabricadas em chapa de aço 1,9 mm de espessura.
Pintura poliéster preto RAL 73000.



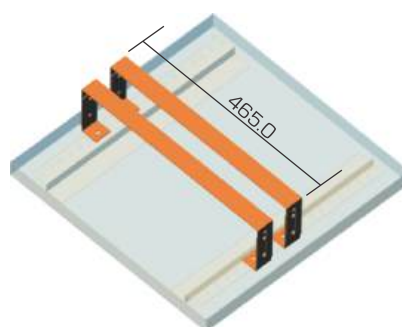
	L	P
AS 5001.0	540	340
AS 5002.0	1080	340
AS 5011.0	540	500
AS 5012.0	1080	500

6.2 - Suporte Universal

Fabricados em chapa de aço galvanizada 1,9 mm de espessura. Suporte com regulagem no sentido da profundidade. Para montagem de disjuntores, seccionadoras com acionamento fixo na porta.

Regulagem: 120 à 145 mm.

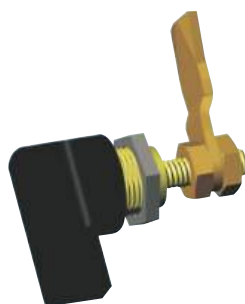
Fornecimento: Par.



AS 8040.0

6.3 - Fecho Rápido

Do tipo rápido com manopla de baquelite preto.
Veja outras opções de fechos na página A53.



Sem trava p/ cadeado	Com trava p/ cadeado
GFE 0829	GFE 0830

Veja outras opções de fechos nas páginas A51 e A52.

6.4 - Vedação

Fita autocolante de espuma de poliuretano em rolo de 5 (cinco) metros.



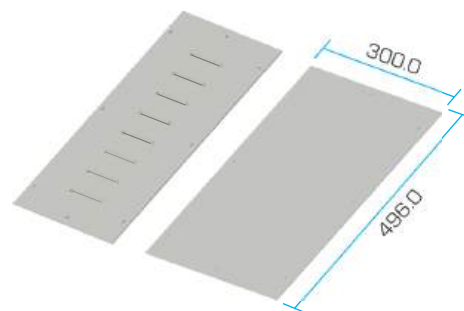
	Dimensões
999.021	4 x 16mm
999.022	6 x 16mm

6.5 - Tampa Flange

Fabricadas em chapa de aço de 1,5 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

Para fechamento lateral superior e inferior.

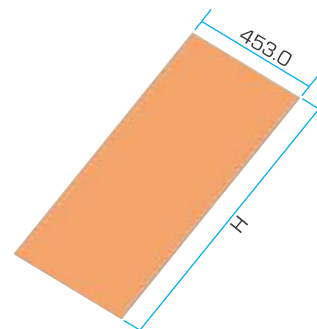
Cega	Aletada
AS 3020.0	AS 3021.0



6.6 - Placa de Montagem

Fabricadas em chapa de aço galvanizada 1,9 mm de espessura.

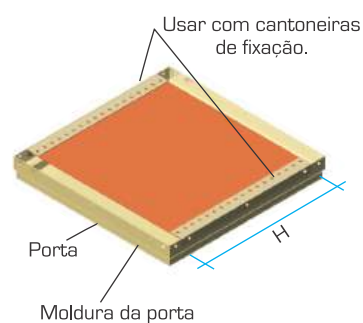
	H
AS 4010.0	498
AS 4011.0	981
AS 4012.0	1564



6.7 - Chapa de Instrumentos

Fabricadas em chapa de aço galvanizada 1,9 mm de espessura. Aplica-se na moldura da porta para fixação de instrumentos e/ou elementos de controle.

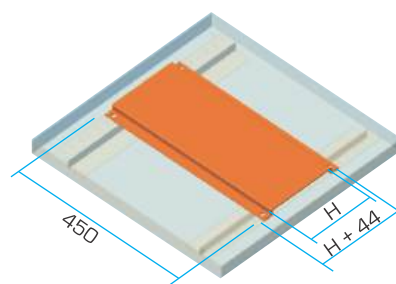
	H
AS 4015.0	150 mm
AS 4016.0	450 mm



6.8 - Chapa de Montagem

Fabricadas em chapa de aço galvanizada 1,9 mm de espessura.

	H
AS 4021.0	74
AS 4022.0	124
AS 4023.0	174
AS 4024.0	224
AS 4025.0	274

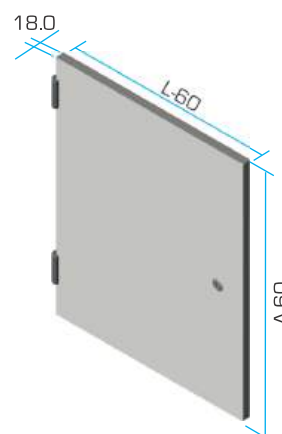


6.9 - Porta Interna

Fabricadas em chapa de aço de 1,2 mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

As medidas A e L referem-se as especificações das caixas AS 1000. [Página A49].





	Utilizada em
AS 4031.0	AS 1002
AS 4032.0	AS 1003/AS 1004
AS 4033.0	AS 1013/AS 1014



7.1 - Fechos

Fecho lingueta simples.
Cromado, acionamento por chave.
Material: zamak e chapa de aço
bicromatizada.

Aplicação: Caixas série CW e Caixas AS.

	 Triângulo	 Universal	 Fenda	 Chave Yale
IP 54	GFE 0810.0	GFE 0811.0	GFE 0812.0	GFE 0814.0
	GFE 0810.2		GFE 0812.2	GFE 0814.2 <i>Inox</i>
IP 66			GFE0812.4	



Fecho lingueta com regulagem e
maçaneta "T" com e sem chave,
miolo Yale.

Maçaneta, bucha e porca de fixação
injetados em zamak.

Seis discos de regulagem e lingueta
confeccionada em aço com 1,5 mm.

Acabamento cromado, porca,
lingueta e discos de regulagem
zincado trivalente.

Aplicação: Uso Geral.

	<i>Sem Chave</i>	 Chave Yale
	GFE 0820.0	GFE 0821.0



Fecho lingueta de baquelite tipo click
com ou sem dispositivo para
cadeado.

Aplicação: Caixas AS e uso geral.

	<i>Chave Yale s/ trava</i>	<i>c/trava</i>
	GFE 0829.0	GFE 0830.0



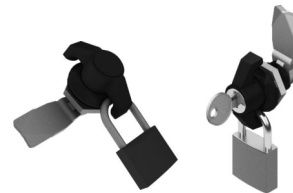
Fecho lingueta manopla com trava
para cadeado.

Manopla, bucha e porca de fixação
injetados em zamak, lingueta em aço
de 3,8 mm.

Acabamento preto ou cromado,
porca lingueta zincado trivalente.

Aplicação: Linhas CCM, CW, QTMAC.

IP 65	GFE 0862.0	Preto
	GFE 0863.0	Cromado
IP 55	GFE 0864.0	Preto c/chave



Fecho lingueta em poliamida.

Acabamento preto.

Altura 20 mm

Aplicação: Linhas QTTA - Caixas CW
série 400.

	 Triângulo	 Universal	 Fenda
	GFE 0866.0	GFE 0866.1	GFE 0866.2








Mini fecho lingueta em zamak.

Acabamento cromado.

Aplicação: Linhas QTS - Caixas CWCD
série 400.

IP40.

	 Triângulo	 Universal	 Fenda	 Chave Yale	 Castelo
	GFE 0867.0	GFE 0867.1	GFE 0867.2	GFE 0867.3	GFE 0867.4
IP 65	GFE 0867.6				



Acessórios das Linhas

Chaves em Zamak e em Poliamida

GFE 0903.0



Triângulo

GFE 0904



Quadrado

GFE 0905



Universal

GFE 0906.0



Chave de acionamento

Fecho maçaneta escamoteável, cremona com lingueta. Cremona, cavalete e lingueta confeccionados em aço, acabamento zincado trivalente.

Maçaneta e espelho injetados em poliamida reforçada com fibra de vidro na cor preta. Miolo cromado e porca injetados em zamak. Pino trava para cadeado de 10 mm em aço inox natural.

Aplicação: Uso geral.



Triângulo

GFE 0908.0



Universal

GFE 0910.0



Miolo com trava p/ cadeado e Yale

GFE 0911.0

GFE 0911.2 INOX



Chave Yale

GFE 0912.0

GFE 0912.2 INOX



Fecho cremona maçaneta em "L". Cromado com ou sem chave Yale com lingueta central.

Material: zamak, chapa de aço bicromatizada.

Aplicação: Uso geral

Sem Chave

GFE 0915.0

Chave Yale

GFE 0916.0



Fecho cremona maçaneta em "T". Cromado com ou sem chave Yale com lingueta central.

Material: zamak, chapa de aço bicromatizada.

Aplicação: Uso geral

Sem Chave

GFE 0919.0

Chave Yale

GFE 0920.0



Fecho cremona maçaneta em "L" com dispositivo para cadeado com lingueta central.

Material: zamak e chapa de aço bicromatizada.

Aplicação: Uso geral, cubiculos e CCM.

Preto

A GFE 0921.0

Cromado

GFE 0922.0



Fecho lift maçaneta escamoteável com ou sem chave Yale.

Material: Termoplástico, zamak e chapa de aço bicromatizada.

Aplicação: Uso em portas Linha QTTA série G.



Universal

GFE 0942.0



Chave Yale

GFE 0942.1



Chave Yale e Suporte para cadeado

GFE 0942.2



7.2 - Mini Ventiladores 110/220 volts

Corpo de alumínio fundido e com rolamentos.
Nível de ruído menor de 42/46 DB.
Vazão de ar: 156/180 m³/h.
Potência: 20 watts. - 2700/3000 rpm.
Tensão: 110/220 Volts 50/60Hz.
Para maior durabilidade das unidades de ventilação utilize o sistema de controle de temperatura e rodízio das unidades.

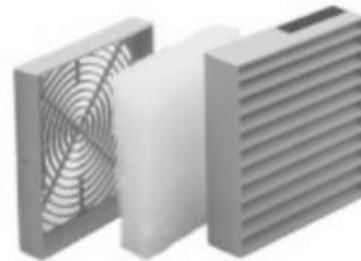


Veja dados complementares no item DISSIPACÃO.

	LxPxA	dBA	M3/h	L/s	V
GRA 9001.0	120 x 120 x 38	29/35	109/128	29/35	110/220
GRA 9003.0	254 x 254 x 89	61/63	1460/1560	416/424	110/220

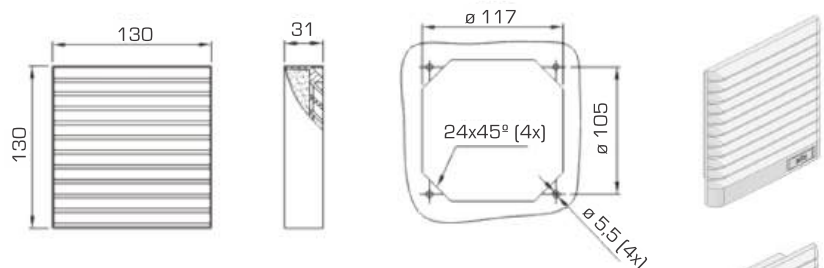
7.3 - Filtros de Ar

Conjunto de grelha e filtro de ar, corpo em termoplástico auto extingüível (UL94VO). Filtro progressivo de fio de poliéster descartável.
Acabamento cinza RAL 7032, fixação através de parafusos, IP 54.
Outras cores e filtro de reposição, sob consulta.



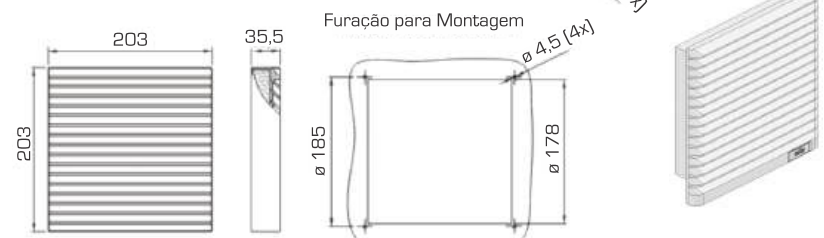
Neste modelo pode ser acoplado ventilador: GRA 9001.0
Dimensional: 130 x 130 mm

GRA 9004.0



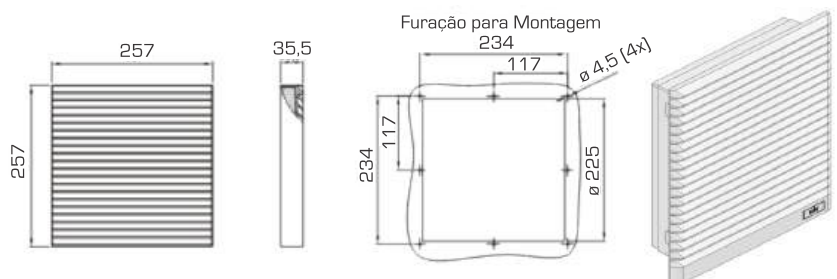
Dimensional: 203 x 203 mm.
Somente ventilação.

GRA 9005.0



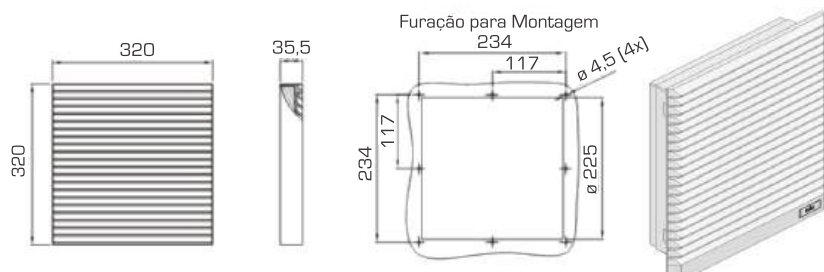
Dimensional: 257 x 257 mm.
Somente ventilação.

GRA 9007.0



Neste modelo pode ser acoplado ventilador GRA 9003.0
Dimensional: 320 x 320 mm.

GRA 9009.0



Acessórios das Linhas

7.4 - Kit de Parafusos

Kit de parafusos, porca quadrada M5 x 12 mm cabeça boleada com fenda cruzada, zincado, com arruelas. (Conjunto com 50 peças).

Kit de parafusos, porca quadrada M6 x 12 mm cabeça boleada com fenda cruzada, zincado, com arruelas. (Conjunto com 50 peças).



GRA 9012.0



GRA 9010.0

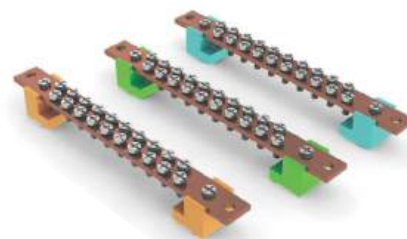
7.5 - Kit para Aterramento

Barra de cobre estanhado com 200 x 19 x 4 mm, com vinte furos roscados M5, para conectar os cabos/fios terra.

GRA 9020.0 | Laranja

GRA 9022.0 | Verde

GRA 9024.0 | Azul



7.6 - Kit de Fixação

Para fixação dos racks e colunas no piso. Possui quatro buchas M10, quatro parafusos rosca soberba, cabeça sextavada e quatro arruelas lisas.

GRA 9030.0

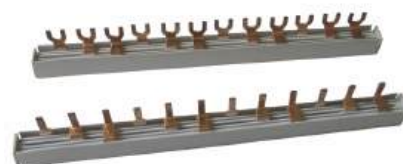


7.7 - Bloco de Conexão Trifásico

Os blocos de conexão trifásica possuem capacidade de 80A. Fornecido em dois modelos: conector tipo garfo e tipo pino.

GRA 9035.0 | Conector Pino 3P

GGA 9037.0 | Conector "U" 3P



7.8 - Selos para Espaços de Disjuntores

Os SELOS são para cobrir os espaços não utilizados dos disjuntores. São fabricados em material termoplástico na cor cinza. Fornecimento em embalagens com 10 peças.

GRA 9039.0



7.9 - Suporte para Conectores

Rodízios para fixação em bases ou colunas. São fabricados em aço com a banda de rodagem em material plástico resistente.

Características técnicas:

-Estrutura metálica zincada com rolamento.

-Banda de rodagem preta.

Capacidade de carga:

Diamêtro 4": 50kg.

Diâmetro 3": 35kg.

	3"	4"
Fixo c/placa	GRA 9040.0	GRA 9060.0
Fixo c/ placa e giratório	GRA 9042.0	GRA 9062.0
Fixo c/ placa, giratório e c/ freio	GRA 9044.0	GRA 9064.0
Giratório e c/ espiga	GRA 9046.0	GRA 9066.0
Giratório, c/ espiga e freio	GRA 9048.0	GRA 9068.0



7.10 - Spray

Spray de secagem rápida para aplicação em toda linha visando pequenos reparos na pintura.

Disponível nas cores cinza RAL 7032, Laranja 2,5 YR 6/14, Cinza Munsell N6,5, Preto RAL 73000, Grafite RAL 7024.

Cinza RAL 7032	GRA 9070.0
Cinza N 6,5 Munsell	GRA 9071.0
Preto RAL 73000	GRA 9072.0
Laranja 2,5 YR 6/14	GRA 9073.0
Cinza RAL 7035	GRA 9075.0



7.11 - Gerenciador Térmico para Gabinetes

O Gerenciador Térmico controla as operações das unidades de ventilação. Controla a temperatura e a sequência de entrada das unidades. Comanda dois blocos de ventiladores ligando cada bloco, quando as temperaturas do gabinete atingirem as temperaturas pré-determinadas, e desligando o mesmo quando não for mais necessário, fazendo a troca sequencial dos mesmos. Possui uma saída de alarme que é sinalizada no visor ficando no modo piscante.

Receta quando pressionada a tecla "A".

Resolução: 0,1 C.

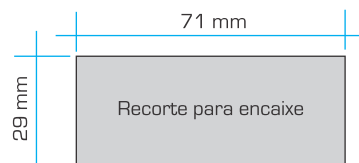
Painel Frontal: IP 63.

Formato: 32 x 73 x 63 mm.

Tensão: 110 - 240 - Volts 50/60H.

Peso: 150g.

O gerenciador térmico pode ser aplicado em qualquer tipo de gabinete.



Com saída serial RS485

GER 9092.0

7.12 - Alarme Sonoro

Dispositivo de sinalização sonora bitonal com intensidade de 80db.

Tensão de alimentação: 110/220V.

GER 9005.0



Diâmetro do furo de fixação 30mm

7.13 - Painéis de enchimento 19"

Fabricados em chapa de aço 1,5mm de espessura. Pintura poliéster cinza RAL 7035.

U/A	
1	GRA 6001
2	GRA 6002
3	GRA 6003
4	GRA 6004
5	GRA 6005
6	GRA 6006
7	GRA 6007
8	GRA 6008



Informações Técnicas

As dimensões, espessuras, cores e formas dos produtos especificados neste catálogo podem sofrer alterações, sem aviso prévio, com a finalidade de atender melhor normas e evoluções tecnológicas.

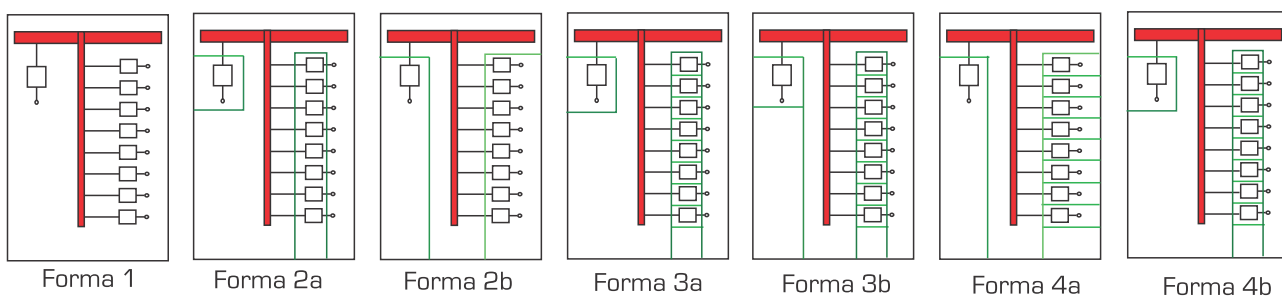
Com os produtos da QT Equipamentos você pode construir vários níveis de separações segundo a Norma NBR 61439-1.

Uma das principais vantagens em usar os produtos da QT Equipamentos é que o integrador pode montar um conjunto de distribuição ou controle em baixa tensão, totalmente de acordo com a norma NBR 61439 -1 devendo cada sistema cumprir com as seguintes condições:

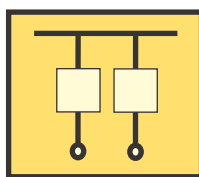
- Os dispositivos e componentes incorporados no conjunto devem atender as normas vigentes e ser adequados para a aplicação específica com respeito a desenho externo, voltagens nominais, correntes nominais, frequência, proteção de curto circuito, e outras condições pertinentes.
 - As conexões elétricas dentro do conjunto devem cumprir com a NBR 61439 -1 item 7.8.
- Cumprindo com estes procedimentos e a correspondente instrução de montagem, o integrador somente terá que efetuar os testes rotineiros quando terminado o conjunto.

TIPOS DE TESTES

- 1 - Corrente suportável de curto-circuito
- 2 - Elevação de temperatura
- 3 - Propriedades dielétrica
- 4 - Distância de escoamento e isolamento
- 5 - Funcionamento mecânico
- 6 - Grau de proteção
- 7 - Tensão suportável de impulso
- 8 - Eficácia dos circuitos de proteção a terra

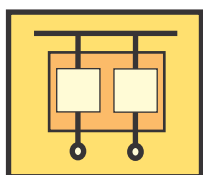


Linha verde representa blindagem.

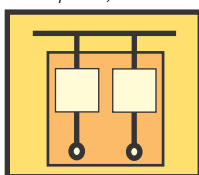


Forma 1
Sem separação interna.

Forma 1
- Sem separações internas.

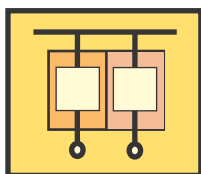


Forma 2a
Terminais não separados do barramento.

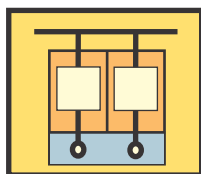


Forma 2b
Terminais **são** separados do barramento.

Forma 2
- Sem separações dos barramentos das unidades funcionais.

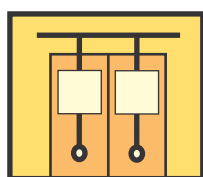


Forma 3a
Terminais não separados do barramento.

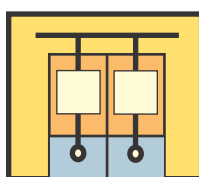


Forma 3b
Terminais **são** separados do barramento.

Forma 3
- Separação do barramento das unidades funcionais;
- Separação de unidades funcionais uma das outras;
- Separação de terminais das unidades funcionais.



Forma 4a
Terminais no mesmo compartimento que a unidade funcional associada.



Forma 4b
Terminais que não estão no mesmo compartimento que a unidade funcional associada.

Forma 4
- Separação do barramento das unidades funcionais;
- Separação de unidades funcionais uma das outras;
- Separação de terminais das unidades funcionais.

Conforme norma NBR (conjuntos de manobra de baixa tensão), o barramento é um condutor de baixa impedância que pode ser conectado vários circuitos elétricos separadamente.

Normalmente o barramento principal está conectado a uma unidade de entrada e a este conectado um ou mais barramentos secundários que se ligam as unidades de saída.

1- Corrente Nominal

1.1- O barramento principal deve ser dimensionado para atender a soma das correntes nominais dos circuitos de saída multiplicados pelo fator de simultaneidade.

2- Correntes de Curto Circuito

Para atender a capacidade de corrente de curto circuito devemos verificar:

- Intensidade de corrente de curto circuito;
- Intensidade de corrente de curto circuito de crista nominal segundo NBR 61439-1 item 7.5.3;
- Secção de barras do barramento.

3- Distância de Isolamento e Linha de Fuga

Segundo a NBR 61439-1 item da Norma 7.5.3, o dimensional dos barramentos, as distâncias de isolamento, as linhas de fuga e a tensão suportada de impulso deverão responder, no mínimo, as mesmas regras especificadas para os componentes associados.




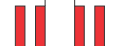



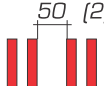

Valores do coeficiente de simultaneidade (NBR 61439 item 1.4.7)	
Números de circuitos	Coeficiente
2 e 3	0,9
4 e 5	0,8
6 e 9	0,7
10 ou mais	0,6

Use **QTBAR** para calcular a distância entre conjunto de isoladores:
acesse
qtequipamentos.com.br/qtbar

QTBAR é uma calculadora de barramento que a QT Equipamentos disponibiliza **gratuitamente** para você.

Capacidade de corrente em barramento de cobre

Norma DIN 43671

Mm	Mm ²	Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37					Cobre NÚ Tipo E-CuF30 E-CuF37				
											
12x2	23,5	123	202	228		108	182	216			
15x2	29,5	146	240	261		128	212	247			
15x3	44,5	187	316	381		162	282	361			
20x2	39,5	189	302	313		162	264	298			
20x3	59,5	237	394	454		204	348	431			
20x5	99,1	319	560	728		274	500	690			
20x10	199,0	497	924	1320		427	825	1180			
25x3	74,5	287	470	525		245	412	498			
25x5	124,0	384	662	839		327	586	795			
30x3	89,5	337	544	593		285	476	564			
30x5	140,0	447	760	944		379	627	896			
30x10	299,0	676	1200	1670		573	1060	1480			
40x3	119,0	435	692	725		366	600	690			
40x5	199,0	573	952	1140		482	836	1090			
40x10	399,0	850	1470	2000	2580	715	1290	1770	2280		
50x5	249,0	697	1140	1330	2010	583	994	1260	1920		
50x10	499,0	1020	1720	2320	2950	852	1510	2040	2600		
60x5	299,0	826	1330	1510	2310	688	1150	1440	2210		
60x10	599,0	1180	1960	2610	3290	989	1720	2300	2900		
80x5	399,0	1070	1680	1830	2830	885	1450	1750	2720		
80x10	799,0	1500	2410	3170	3930	1240	2110	2790	3450		
100x5	499,0	1300	2010	2150	3300	1080	1730	2050	3190		
100x10	988,0	1810	2850	3720	4530	1490	2480	3260	3980		
120x10	1200,0	2110	3280	4270	5130	1740	2860	3740	4500		
160x10	1600,0	2700	4130	5360	6320	2220	3590	4680	5530		
200x10	2000,0	3290	4970	6430	7490	2690	4310	5610	6540		

1 - Calculado para uma densidade de 8,9 kg/dm³

2 - Afastamento mínimo entre o conjunto de duas barras

3 - Material E-Cu conforme DIN 40500

4 - Barramento retangular de Cu









5 - Temperatura ambiente de 35°C e temperatura da barra de 65°C

6 - Barras na posição vertical, afastamento entre as barras igual a sua espessura.



Capacidade de corrente em barramento de cobre

Norma DIN 43671

Bitola	mm ²	Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37				Cobre NU Tipo E-CuF30			
									
3/4"x1/4"	121	386	678	881		332	605	835	
1"x1/4"	161	499	860	1089		425	761	1032	
1 1/4"x1/4"	202	645	1097	1362		547	905	1293	
1 1/4"x3/8"	302	684	1214	1689		580	1072	1497	
1 1/2"x1/4"	242	697	1157	1386		586	1016	1325	
1 1/2"x3/8"	363	773	1336	1818	2345	650	1173	1609	2073
2"x1/4"	323	903	1477	1723	2604	755	1288	1632	2487
2"x3/8"	484	989	1667	2248	2859	826	1463	1977	2520
2 1/2"x1/4"	403	1114	1794	2036	3115	928	1551	1942	2980
2 1/2"x3/8"	605	1191	1978	2634	3320	998	1736	2321	2927
3"x1/4"	476	1277	2005	2184	3378	1056	1731	2089	3247
3"x3/8"	714	1340	2154	2833	3512	1108	1886	2496	3083
4"x1/4"	635	1654	2558	2736	4199	1374	2202	2609	4059
4"x3/8"	952	1744	2746	3584	4365	1436	2390	3141	3835
4"x1/2"	1270	2327	3663	4782	5823	1915	3188	4190	5116
5"x3/8"	1209	2126	3305	4302	5169	1753	2882	3768	4534
5"x1/2"	16913	2836	4409	5739	6895	2339	3844	5027	6048
6"x3/8"	1451	2448	3745	4860	5731	2013	3255	4244	5014
6"x1/2"	1935	3266	4996	6484	7645	2685	4343	5661	6690
8"x3/8"	1934	3182	4807	6219	7245	2602	4169	5426	6326
8x1/2"	2581	4245	6413	8294	9664	3471	5561	7239	8439

1 - Calculado para uma densidade de 8,9 kg/dm³

2 - Afastamento mínimo entre o conjunto de duas barras

3 - Material E-Cu conforme DIN 40500

4 - Barramento retangular de Cu

5 - Temperatura ambiente de 35°C e temperatura da barra de 65°C

6 - Barras na posição vertical, afastamento entre as barras igual a sua espessura.



Cálculo das distâncias
dos isoladores

Processo de Tratamento de Superfície

A QT Equipamentos desenvolve sua produção de pintura seguindo diversas etapas afim de garantir a qualidade dos produtos. Para o processo de pintura destacamos as seguintes etapas:

Para chapas de aço carbono e galvanizado:

- 01) Desengraxe.
- 02) Lavação 1 em água corrente em curto circuito pós sengraxe.
- 03) Decapagem.
- 04) Lavação 2 em água corrente em curto circuito pós decapagem.
- 05) Lavação 3 em água corrente com curto circuito pós lavação 2.
- 06) Nucleação (Refinador).
- 07) Fosfatização.
- 08) Lavação 4 em água corrente em curto circuito pós fosfatização.
- 09) Passivação.
- 10) Secagem em estufa.



Pintura Eletrostática para níveis de corrosão atmosférica:

Nível C2 - Baixa (Standard)

É aplicado uma camada de poliéster pó, com a camada mínima de 70 micras em chapa de aço 1010 - 1020.
Resistência a corrosão de 500 horas de salt spray.
Uso: Ambientes normais.

Nível C3 - Média

É aplicado uma camada ou duas de poliéster pó, com a camada mínima de 120 micras em chapa de aço 1010 - 1020.
Resistência à corrosão de 700 horas de salt spray.
Uso: Ex: Fábricas de alimentos, lavanderias, cervejarias, etc.

Nível C4 - Alta - Normas PETROBRAS N-2841.

São aplicadas duas camadas, sendo o fundo Politherm 25R e a segunda de poliéster pó, com a camada mínima de 195 micras em chapa de aço 1010 - 1020.
Resistência à corrosão de 2000 horas de salt spray.
Uso: Ex: Indústrias químicas, ETA, navios de cabotagem, etc.

Nível C5 - Muito Alta - Normas PETROBRAS N-2841.

São aplicadas duas camadas, sendo o fundo Politherm 25R e a segunda de poliéster pó, com a camada mínima de 195 micras em chapa de aço galvanizado Z275.
Resistência à corrosão de 2000 horas de salt spray.
Uso: Ex: Áreas costeiras com alta salinidade, ETA, etc.

Ensaios Laboratoriais:

- Ensaios de aspecto visual. NBR 15185.
- Ensaio de aderência NBR 11003.
- Ensaio de flexibilidade (mandril cônico) - NBR 10545:2014.
- Ensaio de névoa salina (Salt Spray) NBR 8754 e ASTN B117.
- Ensaio de polimerização - NBR 14947.
- Ensaio de resistência a impacto - ASTM B2794/69.
- Ensaio de determinação de espessura da película seca - ABNT NBR 10443.



Inspeção de Pintura N1 e N2 - N2841 e inspeção solda

A QT Equipamentos disponibiliza estes serviços, quando solicitados pelo cliente.

A QT Equipamentos monitora o processo de pintura em seu laboratório físico-químico realizando inúmeros ensaios com base nos requisitos das normas ABNT NBR 14125.

1º algarismo característico: Proteção contra o ingresso de corpos sólidos estranhos e contra o acesso a partes perigosas		2º algarismo característico: Proteção contra a penetração de líquidos	
Indicação relativa à proteção do equipamento	Indicação relativa à proteção das pessoas	Indicação relativa à proteção do equipamento	
0 Não protegido	Não protegido	0 Não protegido	
1 Proteção contra corpos sólidos superiores a 50mm	Proteção contra o acesso com o dorso da mão	1 Proteção contra quedas verticais de gotas d'água	
2 Proteção contra corpos sólidos superiores a 12,5mm	Proteção contra o acesso com o dedo.	2 Proteção contra quedas de gotas d'água até 15° da vertical	
3 Proteção contra corpos sólidos superiores a 2,5mm	Proteção contra o acesso com ferramenta.	3 Proteção contra chuva até 60° da vertical	
4 Proteção contra corpos sólidos superiores a 1mm		4 Proteção contra projeções d'água de qualquer direção	
5 Proteção contra poeira (admite-se ingresso limitado sem formação de depósitos nocivos)	Proteção contra o acesso com fio.	5 Proteção contra jatos d'água (de baixa pressão) de qualquer direção	
6 Proteção total contra a penetração de poeira.		6 Proteção contra fortes jatos d'água, assimiláveis a vagas ou ondas do mar	
		7 Proteção contra os efeitos da imersão (imersão entre 15 cm e 1m)	
		8 Proteção contra os efeitos da submersão (imersão prolongada sob pressão)	

Condições de Aceitação para Grau de Proteção IP Segundo a norma ABNT NBR IEC 60529

A- Condições de aceitação para os PRIMEIROS numerais: "1, 2, 3, 4"

1. A proteção é satisfatória se o diâmetro do calibrador especificado na tabela 7 [da norma] não passar por qualquer umas das aberturas.

B- Condições de aceitação para o PRIMEIRO numeral: "5" [categoria 1]

1. A proteção é satisfatória se o pó não se acumular em quantidade ou localização tal como qualquer outra espécie de poeira possa interferir na operação correta dos equipamentos ou prejudicar a segurança.

C- Condições de aceitação para o PRIMEIRO numeral: "6" [categoria 1]

1. A proteção é satisfatória se nenhum depósito de poeira for encontrado no interior do invólucro ao final do ensaio.

D- Condições de aceitação para os SEGUNDOS numerais: "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7"

1. É de responsabilidade da comissão técnica permitir especi-

ficar a quantidade de água que pode ser permitida penetrar no invólucro e os detalhes de distância dielétrica, se existir.

Em geral, se alguma água tiver penetrado, ela **NÃO PODE**:

1- Ser suficiente para intervir na correta operação dos equipamentos ou prejudicar a segurança.

2- Depositar-se nas partes isoladas, onde ela levaria a conduzir ao trilhamento ao longo da distância de escoamento.

3- Atingir partes vivas ou enrolamentos não projetados para funcionar molhados.

4- Acumular-se nas proximidades dos terminais dos cabos ou penetrar nos cabos, se existirem.

5- Para invólucros **com furo de drenagem**, é conveniente que seja verificado por inspeção, que qualquer quantidade de água que penetrar não se acumule, e que possa sair, sem efeitos prejudiciais aos equipamentos.

Aço Inoxidável 304/316

Da família dos AUSTENÍTICOS, constitui-se de uma liga de cromo-níquel-manganês. São NÃO-MAGNÉTICOS na condição recozida. Possuem excelente resistência mecânica e a corrosão. Quando o teor de carbono for > 0,03% recebem a designação "L" após os números de identificação [304L, 316L] o que indica Low carbon. Tem boa resistência a corrosão na presença de alimentos, ácidos oxidantes [ácido nítrico], ácidos fosfóricos e acéticos em soluções diluídas contendo cloretos e em ácidos sulfurosos.

Tipos de Inox	Atmosfera Normal	Atmosfera Industrial	Rural Não Poluído	Urbano Seco	Urbano Severo	Litorânea Frente ao Mar
430	econômica	p/s aceitável	econômica	N/R	N/R	N/R
304	boa	boa	boa	boa	p/s aceitável	p/s aceitável
316	boa	boa	boa	boa	boa	aceitável

Aço Inoxidável 430

Da família dos FERRÍTICOS, constitui-se de uma liga de ferro-cromo. São FERRO-MAGNÉTICOS. Possuem boa ductibilidade e conformidade. Tem boa aplicação em sistemas de exaustão de automóveis, recipientes de alimentos, trocador de calor e tubulações contendo soluções com cloretos e água do mar.

Acabamentos

INOX: Acabamento escovado nas áreas externas.
ALUMÍNIO: Cromatizado e pintado com tinta pó poliéster.

Material Aço Galvanizado

As chapas de aço galvanizadas recebem revestimento de zinco em ambas as faces e possuem classificação em função da quantidade de zinco depositada em cada face. A QT Equipamentos utiliza chapa galvanizada tipo "B" / "Z275".

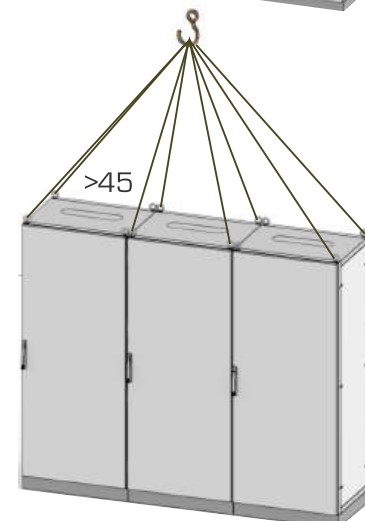
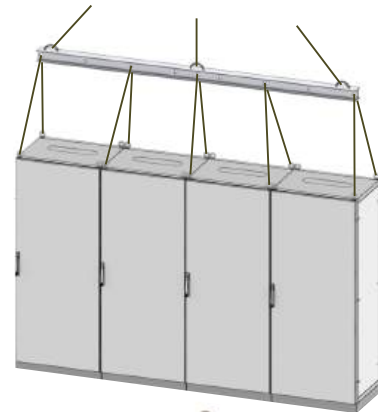
Segundo a Norma NBR 7008 - 1994 e 2003, temos as seguintes classificações para as chapas de aço galvanizado:

Norma NBR 7008	Tipo	Mass mínima de revestimento g/m²	Acréscimo da espessura em mm
1994	X	60	0,02
	Z	85	0,02
	A	160	0,03
	B	250	0,04
	C	315	0,05
	D	390	0,06
2003	Z 85	75	0,02
	Z 100	85	0,02
	Z 140	120	0,02
	Z 180	150	0,03
	Z 225	195	0,03
	Z 275	235	0,04
	Z 350	300	0,05

Condições para içamento

Para fazer o içamento de painéis, devem ser respeitados:

- 1) Peso máximo suportável pelos parafusos de içamento;
- 2) Capacidade do conjunto das cordas, tirantes;
- 3) **Ângulo máximo de 45 graus** das cordas em relação ao teto;
- 4) O número máximo de colunas a serem içadas é de três (3) COLUNAS.
- 5) Para um número maior de colunas, deve ser feito içamento utilizando uma viga intermediária.



CARGA DE TRABALHO MÁXIMA - WORKING LOAD LIMIT (WLL)

A PARAFUSO OLHAL DIN 580 DEVE SER UTILIZADO CONFORME ESPECIFICADO NA NORMA DIN 580, DESTA FORMA ESTÃO ASSEGURADAS QUANTO AO USO DAS CARGAS DE TRABALHO DETERMINADAS AO LADO:

O PARAFUSO OLHAL DIN 580 NÃO DEVE SER SUBMETIDO A NENHUMA CARGA LATERAL CONFORME ILUSTRAÇÃO ABAIXO:

Lifting capacity, axial (WLL) per eye bolt kg		340 Kg - M12 700 Kg - M16
Lifting capacity per eye bolt ≤ 45° kg		240 Kg - M12 540 Kg - M16
Lifting capacity per eye bolt, with bolt fitted at sides of load ≤ 45° kg		170 Kg - M12 350 Kg - M16

Legenda
N/A = Não aplicável

Chaparias CERTIFICADAS para montagem de painéis para controle de motores e/ou circuito de alimentação de baixa tensão.

Compartimentados

QGBT / CCM
Arco Interno

QT^{QGBT-CCM} PLUS

QT^{QGBT-CCM} ARC

QT SERV

QT^{QGBT-CCM} SET



65 kA - 3200 A
NBR IEC 60439-1
85 kA - 5000 A
IEC 61439
TTA/PTTA
ARCO INTERNO

Chaparias CERTIFICADAS para montagem de painéis de BAIXA TENSÃO. Não Compartimentados



Testados nos laboratórios certificadores CEPEL(RJ), IEE/USP(SP), FURB(SC), LABELO(RS) e COGNITOR(RJ). Norma IEC 61439 para painéis TTA/PTTA.

Solicite catálogos

Chaparias CERTIFICADAS para montagens TTA / PTTA. Unidades metálicas compactas para montagem de conjuntos de manobra e controle.

Cubículos

QT^{CUBÍCULO} MAC

QT^{CUBÍCULO} SIEM

QT^{CUBÍCULO} CLAD

QT^{CUBÍCULO} ME



Testados nos laboratórios certificadores: SVEPPI - Itália, IPT/USP (SP), FURB (SC), LABELO/PUC (RS), COGNITOR (RJ).



CAIXAS PAINÉIS

Certificados de Baixa Tensão



Av. das Indústrias, 170 - Distrito Industrial
Cachoeirinha, RS - Brasil
CEP: 94930-230

+55 51 2117 6600 | 0800 702 6828

qtequipamentos.com.br
qt@qtequipamentos.com.br