TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA

CAT.:029.11.16.40E

Produtos Certificados

QGBT / CCM

Quadro Geral de Baixa Tensão
Centro de Controle de Motores

CHAPARIA CERTIFICADA
TTA / PTTA

Q&T EQUIPAMENTOS®

Versão 4

QTPLUS

QTSET

QTARC

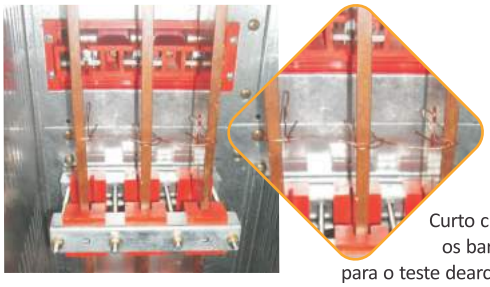
ÍNDICE

	Páginas
QTPLUS	D7 - D9
QTSET	D10 - D12
QTARC	D13 - D15
Coluna de cabos/barramentos	D16
Acessórios das linhas QTPLUS QTSET QTARC	D18 - D29
Gavetas extraíveis	D30 - D37
Acessórios QTPLUS QTSET QTARC QTSERV	D52 - D60
Informações técnicas	D62 - D67

* Os Produtos e Marcas deste catálogo estão protegidos pela Lei de Propriedade Industrial com suas respectivas patentes depositadas e registradas junto ao INPI.

Conheça **QTCAD** em **www.qtequipamentos.com.br**

Painel no local da prova de arco interno.



Curto circuitando os barramentos para o teste dearco interno.

Painel pronto para a prova de arco interno.

Efeitos externos da prova de arco interno.

Efeitos internos da prova de arco interno.

QGBT/CCM
Quadro Geral de Baixa Tensão
Centro de Controle de Motores

A Q&T Equipamentos, sempre visando a qualidade máxima dos seus produtos, realizou os testes para homologar o QGBT/CCM em laboratórios renomados. Veja os resultados:

Todos os testes foram realizados conforme as normas:
- NBR IEC 60439-1 (2003)
Arco Interno IEC/TR 61641
Relatório de ensaio Nr. DVLA 27308/11 - CEPEL
Relatório de ensaio Nr. 73938-01x e 73938-02x - FURB
- Technical Report IEC 61641
Relatório de ensaio Nr. DVLA 27309/11 - CEPEL.

FURB

Em ensaios realizados para verificação da elevação da temperatura interna e das conexões, os testes foram feitos com o barramento nu, sem nenhum tratamento, o que é uma situação muito desfavorável, **e os resultados foram excelentes.**

CEPEL

No CEPEL os testes realizados foram para verificação da corrente de curto circuito nos barramentos principais, secundários e de neutros, **e os resultados foram excelentes.**

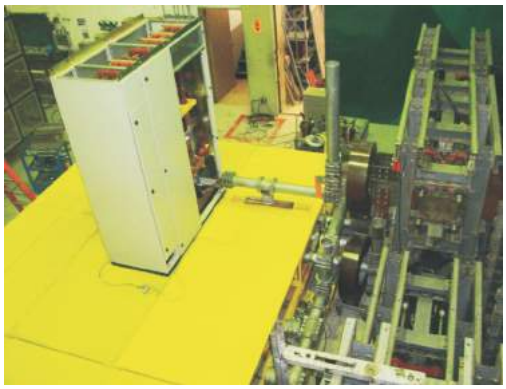
Também foram realizados ensaios para ARCO INTERNO, para conjunto, em um modelo onde as portas possuiam fechos tipo cofre.

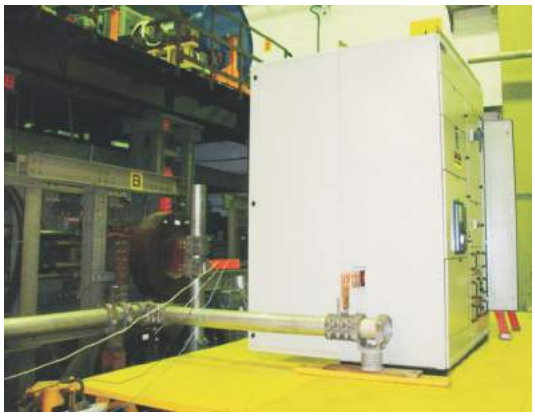
O conjunto resistiu excelentemente aos seis arcos internos:
Saída da gaveta, entrada da gaveta, ponto médio do barramento principal, saída do disjuntor de entrada e também entrada do disjuntor de entrada.

Características Técnicas de Painéis TTA/PTTA

Tensão de Isolação 690V
Tensão Nominal ..... até 480V
Frequência ..... 50/60 HZ
Corrente Nominal ..... até 6300A
Temperatura Ambiente ..... até 40°
Corrente Suportável de Circuito 1 sec.
Barramento Principal ..... 65KAef - 143KAcr
Barramento Secundário 51KAef
Grau de Proteção ..... IP 43/IP54 /IP65
Propriedades Dielétricas
Tensão de Impulso (Uimp) 8kV
Grau de Poluição 4
Distância de Isolação e Escoamento
Isolação 15mm
Escoamento 22mm
Segregação Interna ..... 2A, 2B, 3A, 3B, 4A e 4B
Gavetas - Compartimentos ..... Fixas e Extraíveis
Opcional à PROVA DE ARCO INTERNO
Arco Interno 65KA

Painel de monitoramento do CEPEL

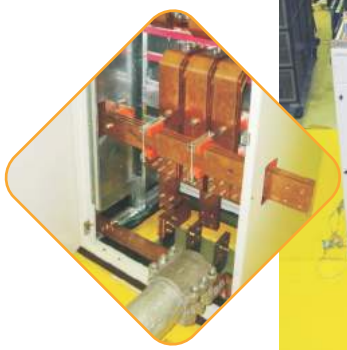

Imagens do painel no local dos testes
já preparado para prova de corrente de curto circuito.



Informações básicas para especificar um QGBT/CCM para orçamento:

1- Corrente curto circuito do conjunto.
2- Corrente nominal dos barramentos. Largura das barras e número de barras por fase.
3- Tipo de gaveta/compartimento:
- Compartimento Fixo.
- Gaveta Extraível Plus.
- Gaveta Extraível Solidária.

4- Corrente das garras de entrada.
5- Corrente de garras de saídas e tipo de garra (carga).
6- Tipo dos conectores de comando e posição de fixação: Posição comando ou na posição carga.



Quadro Geral de Baixa Tensão Centro de Controle de Motores

São gabinetes metálicos modulares, auto portantes, componíveis, compartimentados para acomodação de compartimentos fixos ou compartimentos com gavetas extraíveis.

Estrutura externa e partes externas fabricadas com chapas de aço pintadas na cor RAL 7035.

Estrutura interna e partes internas fabricadas em chapas de aço galvanizado tipo Z 275/B, segundo a NBR 7008 - 1994 e 2003.

Montagem através de parafusos trilobulares M5 e M6 de fácil fixação.

Produtos com Ensaios de Tipo - NBR IEC 60439-1 Arco Interno - IEC/TR 61641

1. Arco Interno 65KA - 0,3s - CEPEL.
2. Corrente suportável de curto circuito - CEPEL.
   65 KA - 1S Barramento principal.
   56 KA - 1S - Barramento secundário.
3. Corrente nominal - 3200 A / 6300 A- CEPEL.
4. Elevação de temperatura - FURB.
5. Distância de escoamento e isolação - FURB.
6. Propriedades Dielétricas - FURB.
7. Funcionamento Mecânico - FURB.
8. Grau de Proteção - LABELO.
9. Tensão suportável de Impulso - FURB.
10. Eficácia dos circuitos de proteção à terra - CEPEL.

Produtos com Ensaios de Tipo - IEC 61439-1

1. Corrente suportável de curto circuito 85 KA-1S Barramento Principal.
2. Corrente nominal - 5000 A.
3. Elevação de temperatura.
4. Distância de escoamento e isolação - FURB.
5. Propriedades Dielétricas - FURB.
6. Funcionamento Mecânico - FURB.
7. Grau de Proteção - LABELO.
8. Tensão Suportável de Impulso - FURB.
9. Eficácia dos circuitos de proteção à terra. - CEPEL.

* Os desenhos, gráficos, codificações e dimensionais, deste catálogo, podem sofrer alterações para atender as melhorias e modificações de conceitos.

A EMPRESA

Há 31 anos desenvolvendo e fabricando produtos de alta qualidade, a Q&T Equipamentos tem como filosofia, o investimento em tecnologias de ponta para atender seus clientes sempre fazendo o melhor.

A empresa possui quatro linhas de produtos:

• Linha metal mecânica com a marca QT Equipamentos®, onde a produção é voltada para duas divisões:
- Divisão elétrica: Com a fabricação de caixas, consoles, painéis, CCM's e cubículos. Produtos previamente certificados e homologados nos principais orgãos de cada setor.
- Divisão de telecomunicações: Com a fabricação de gabinetes e rack's, abertos e fechados, para abrigar equipamentos ativos e passivos para as mais diversas situações.

• Linha de canaletas de alumínio extrudado para alta e baixa capacidade de cabos. A linha Dutotec® possui variados acessórios para instalações de infra estrutura para o setor elétrico e de telecomunicações.

• QT MOV® linha de produtos voltada para o setor moveleiro com diversas soluções que possibilitam a melhor acessibilidade elétrica e telecomunicações em móveis com a possibilidade de desenvolvimento de produtos especiais.

Localizada no Distrito Industrial de Cachoeirinha na região metropolitana de Porto Alegre a Q&T possui:
Unidade 1: Terreno de 32.000m² com área construída de 13.000m².
Unidade 2: Terreno de 26.500m² com área construída de 3.000m² e 6.000m² em construção.
Unidade 3: Inserida no terreno da unidade 1 com 2.000m² de área construída.

Hoje a Q&T Equipamentos possui representantes e distribuidores em todo o território nacional e mercosul, sendo seus produtos sinônimo de Qualidade e Tecnologia.

Fone: 55 (51) 2117.6600

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

0800 7026828

QTPLUS - Centro de Controle de Motores de baixa tensão, são dispositivos centralizados, utilizados para controlar, proteger motores e controle de processos industriais com facilitações para manutenção e correções.

QTPLUS é do tipo METAL CLAD, tendo todos os dispositivos de manobra, barramentos de entrada e saída de cabos em compartimentos individualizados.
Todos os acessos aos barramentos de entrada e saída são protegidos (NR10).
Possuem dutos de saída dos cabos de comando e controle pelas partes superior (opcional) e inferior.

Coluna de entrada Coluna de distribuição

Vista traseira

O QTPLUS da Q&T Equipamentos é fornecido para:

- Compartimento fixo;
- Compartimentos com gaveta extraível.

Os dispositivos do CCM FIXO e EXTRAÍVEL são compatíveis e podem ser utilizados em conjunto.
De fácil montagem através de parafusos trilobulares M5 e M6.
Forma de montagem: 1 até 4B.

Características Elétricas	**Tensão Nominal**	Tensão Nominal de Isolamento (Ui) 1000V Tensão Nominal de Trabalho (Ue) 600V Tensão Nominal de Impulso (Uimp) 8kV Frequência Nominal (fn) 50/60Hz
	Corrente Nominal	**Pela NBR 60439-1** Corrente Nominal (In) 3200 A Corrente Nominal Curta Duração 65kA /143Acr **Pela IEC 61439-1** Corrente Nominal (In) 5000 A Corrente Nominal de Curta Duração 85 kA
Características Mecânicas	**Aterramento**	Espera para Aterramento
	Grau de Proteção	IP 43 - Uso abrigado IP 54 - sob consulta
	Grau de Resistência Mecânica	Porta Cega - IK10 Porta de policarbonato - IK09
	Acessibilidade	Frontal - Traseira Acesso Superior/Inferior por Flange
	Segregação	Forma 1 à 4B
	Material	Chapa de Aço 1008/1020 nas espessuras Estrutura #12 (2,65 mm) Fechamento #14 (1,95 mm) Interno chapa galvanizada Tipo B #12, 14 e 16
		Pintura Eletrostática pó em poliéster na cor RAL7032 com espessura de 60micras.

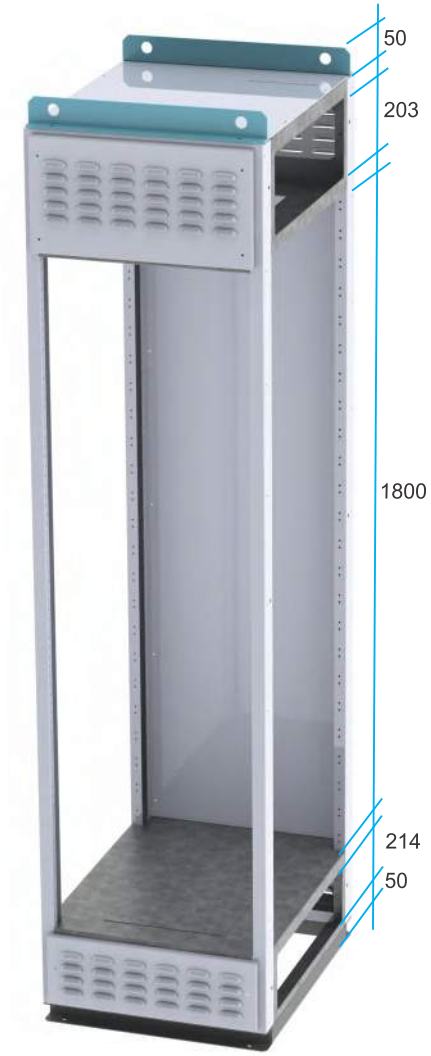
NORMAS
Os QGBT/CCM atendem às seguintes normas:
- NBR 60439-1,
- NEMA ICS 2322,
- NBR 5410,
- IEC 61439-1.

COLUNAS DE ENTRADA

1.1 - Coluna de Entrada

Coluna destinada para colocação dos dispositivos de manobra para controle e proteção do sistema.
Sem fechamento frontal, que pode ser porta frontal inteira ou porta frontal segmentada.

A coluna é fornecida sem porta FRONTAL, sem placa de montagem e sem porta interna cega / perfurada (opcional).



Características Elétricas

Barramento em cobre eletrolítico. (OPCIONAL).
Capacidade de curto circuito: 65 KA.- NBR 60439-1
Barramento principal:
Para profundidade mínima 600 mm: 2400 A
Para profundidade mínima 800 mm: 3200 A

Capacidade de curto circuito: 85 KA.- NBR 61439-1
Barramento principal:
Para profundidade mínima de 1000 mm: 4000 A .
Para profundidade mínima de 1000 mm: 5000 A.

O fornecimento standard inclui:
- Estrutura com base soleira e porta traseira.
- Para os back to back não esta incluso porta traseira.
- Não esta incluso porta frontal, laterais, placa de montagem e suportes internos.

Para IP 54 - Veja página D24

CAPACIDADE DE DISSIPAÇÃO TÉRMICA DAS COLUNAS
CONSULTE: www.qtequipamentos.com.br

QGBT CCM PLUS

Os QGBT/CCM atendem às seguintes normas:
- NBR 60439-1,
- NEMA ICS 2322,
- NBR 5410,
- IEC 61439-1.

Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	600	800	1000	1200
570	QTP 05060.0	QTP 05080.1	QTP 05010.2	QTP 05012.3
800	QTP 08060.0	QTP 08080.1	QTP 08010.2	QTP 08012.3
1000	QTP 01060.0	QTP 01080.1	QTP 01010.2	QTP 01012.3
1100	-	QTP 01180.1	QTP 01110.2	QTP 01112.3
570	BACK TO BACK	QTP 05080.4	QTP 05010.5	QTP 05012.6
800		QTP 08080.4	QTP 08010.5	QTP 08012.6
1000		QTP 01080.4	QTP 01010.5	QTP 01012.6
1100		QTP 01180.4	QTP 01110.5	QTP 01112.6

COLUNAS DE DISTRIBUIÇÃO

COMPARTIMENTO DE CABOS

1.2- Coluna de Distribuição S/ Compartimento de Cabos

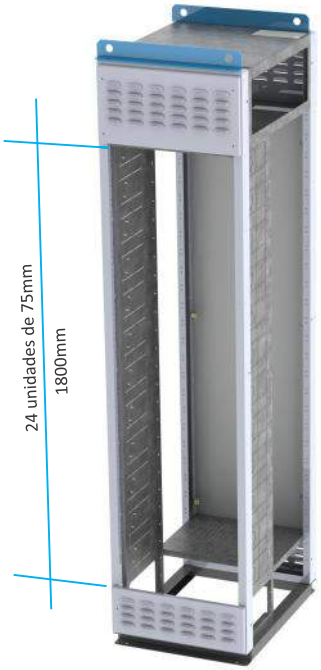
Módulo com capacidade de 24 unidades de altura (1U=75 mm - Tamanho 1= 2 x 1U =150 mm).

Possui compartimento horizontal inferior para acomodação de cabos, podendo ser utilizado como compartimento operacional, e compartimento superior para colocação dos barramentos de alimentação.

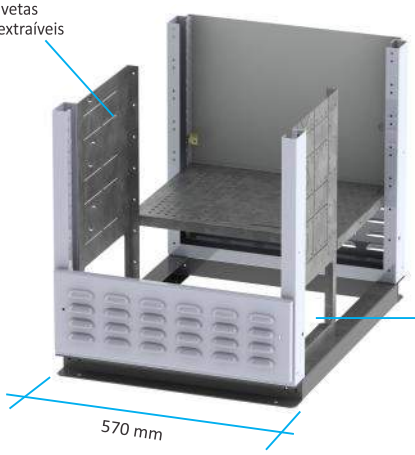
A descida dos barramentos de distribuição possui porta com janelas para leitura termográfica.

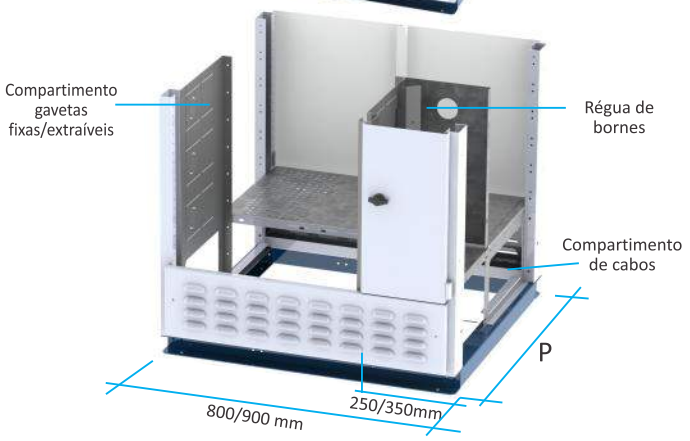
O fornecimento standard inclui:

- Base soleira;
- Estrutura,
- Compartimento interno para alojamento dos compartimentos (fixo e extraível);
- Para colunas de 800 mm de largura a porta traseira é bipartida com fecho central, as demais são com três fechos com dispositivo para cadeado.
- Coluna vertical de cabos com porta.
- Para colunas BACK TO BACK não esta inclusa a porta traseira.



Para IP 54 veja página D24





Modelo QTPLUS	Largura (mm)	Profundidade (mm)			
		600	800	1000	1200
s/coluna de cabos	570	QTP 15060.0	QTP 15080.1	QTP 15010.2	QTP 15012.3
s/coluna de cabos	800	QTP 18060.0	QTP 18080.1	QTP 18010.2	QTP 18012.3
c/coluna de cabos	800	QTP 18260.0	QTP 18280.1	QTP 18210.2	QTP 18212.3
s/coluna de cabos	570	BACK	QTP 15080.4	QTP 15010.5	QTP 15012.6
s/coluna de cabos	800	TO	QTP 18080.4	QTP 18010.5	QTP 18012.6
c/coluna de cabos	800	BACK	QTP 18280.4	QTP 18210.5	QTP 18212.6

ESPECIFICAÇÕES

LINHA QTSET • QGBT / CCM até 6300A

QTSET - QGBT/CCM de baixa tensão, são dispositivos centralizados, utilizados para controlar, proteger motores e controle de processos industriais com facilitações para manutenção e correções.

QTSET é do tipo METAL CLAD, tendo todos os dispositivos de manobra, barramentos de entrada e saída de cabos em compartimentos individualizados.
Todos os acessos aos barramentos de entrada e saída são protegidos (NR 10).
Possuem dutos de saída dos cabos de comando e controle pelas partes superior (opcional) e inferior.

O QTSET da Q&T Equipamentos é fornecido para:

- Compartimento fixo;
- Compartimentos com gaveta extraível.

Os dispositivos do CCM FIXO e EXTRAÍVEL são compatíveis e podem ser utilizados em conjunto.
De fácil montagem através de parafusos trilobulares M5 e M6.
Forma de montagem: 1 até 4B.

NORMAS
Os QTSET atendem às seguintes normas:

- NBR 60439-1
- NBR 5410
- NEMA ICS 2322,
- IEC 61439-1.

Características Elétricas	**Tensão Nominal**	Tensão Nominal de Isolamento (Ui) 1000V Tensão Nominal de Trabalho (Ue) 600V Tensão Nominal de Impulso (Uimp) 8kV Frequência Nominal (fn) 50/60Hz
	Corrente Nominal	**Pela NBR 60439-1** Corrente Nominal (In) 6300 A Corrente Nominal Curta Duração 65kA /143 Acr
Características Mecânicas	**Aterramento**	Espera para Aterramento
	Grau de Proteção	IP 43 - Uso abrigado
	Grau de Resistência Mecânica	Porta Cega - IK10 Porta de policarbonato- IK09
	Acessibilidade	Frontal - Traseira Acesso Superior/Inferior por Flange
	Segregação	Forma 1 à 4B
	Material	Chapa de Aço 1008/1020 nas espessuras Estrutura #12 (2,65 mm) Fechamento #14 (1,95 mm) Interno chapa galvanizada Tipo B #12 e 14
		Pintura Eletrostática pó em poliéster na cor RAL7032 com espessura de 60micras.

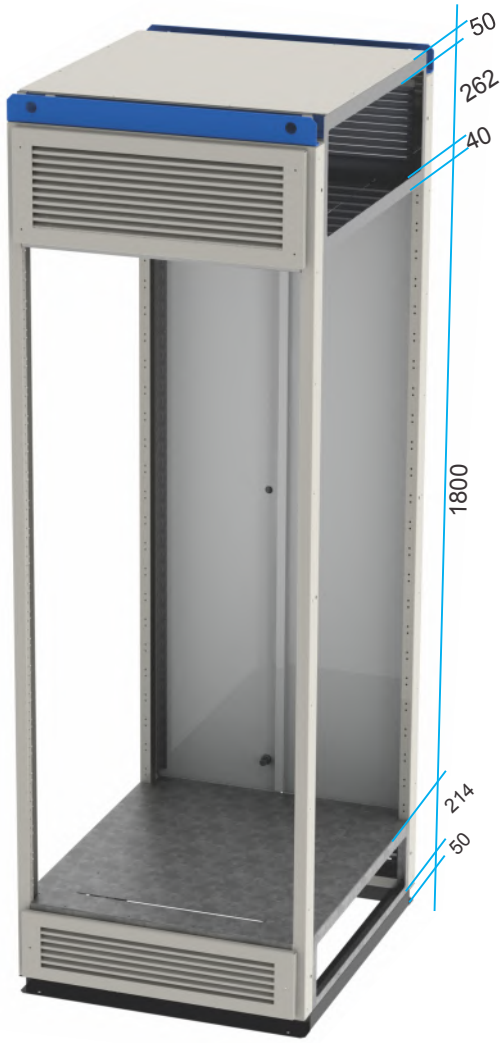
1.3 - Coluna QTSET de Entrada

Coluna destinada para colocação dos dispositivos de manobra para controle e proteção do sistema.

O fechamento frontal pode ser porta frontal inteira ou porta frontal segmentada.

A coluna é fornecida sem porta FRONTAL sem placa de montagem e sem porta interna cega / perfurada (opcional).

Para evitar as correntes induzidas, devido as altas correntes, a parte superior é confeccionada em chapa de aço inox 304, bem como os suportes laterais.



Peça superior confeccionada em aço inox 304 para evitar as correntes induzidas.

Para IP 54 - Veja página D24

CAPACIDADE DE DISSIPAÇÃO TÉRMICA DAS COLUNAS
CONSULTE: www.qtequipamentos.com.br

Largura (mm)		Profundidade (mm)		
		800	1000	1200
	570	QTS 60508.2	QTS 60510.2	QTS 60512.3
	800	QTS 60808.2	QTS 60810.2	QTS 60812.3
	1000	QTS 61008.2	QTS 61010.2	QTS 61012.3
	1100	QTS 61108.2	QTS 61110.2	QTS 61112.3
BACK	800	QTS 60808.4	QTS 60810.5	QTS 60812.6
TO	1000	QTS 61008.4	QTS 61010.5	QTS 61012.6
BACK	1100	QTS 61108.4	QTS 61110.5	QTS 61112.6

1.4 - Coluna de Distribuição

Módulo com capacidade de 24 unidades de altura
(1U=75 mm - Tamanho 1= 2 x 1U =150 mm).

Possui compartimento horizontal inferior para acomodação de cabos, podendo ser utilizado como compartimento operacional, e compartimento superior para colocação dos barramentos de alimentação.

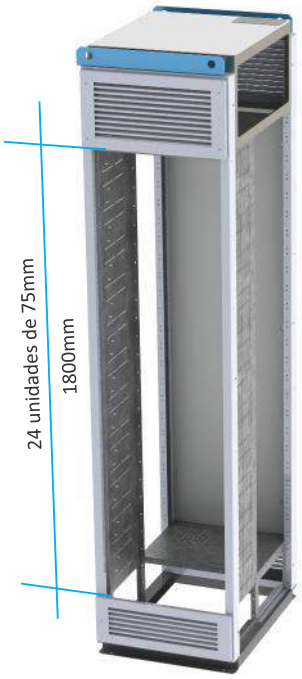
A descida dos barramentos de distribuição possui porta com janelas para leitura termo-gráfica.

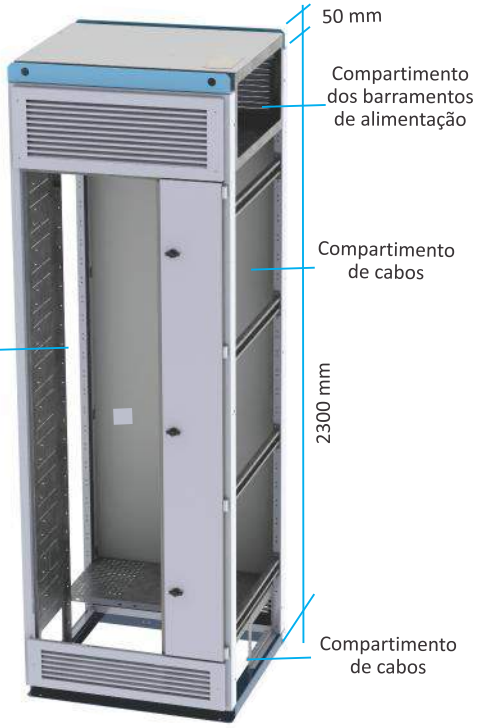
O fornecimento standard inclui:

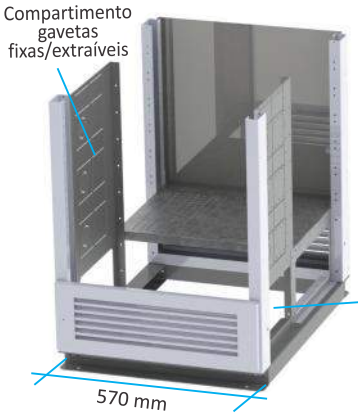
- Base soleira;
- Estrutura,
- Compartimento interno para alojamento dos compartimentos (fixo e extraível);
- Para colunas de 800 mm de largura a porta traseira é bipartida com fecho central, as demais são com dois fechos com dispositivo para cadeado.
- Coluna vertical de cabos com porta.
- Para colunas BACK TO BACK não esta inclusa a porta traseira.

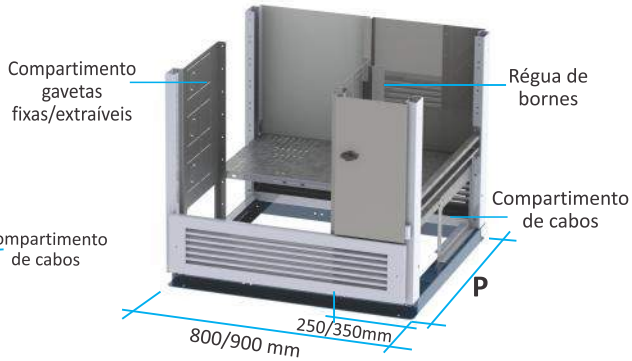
Peça superior confeccionada em aço inox 304

Para IP 54 veja página D24









	Largura (mm)	Profundidade (mm)		
		800	1000	1200
SEM coluna de cabos	570	QTS 61508.2	QTS 61510.2	QTS 61512.3
SEM coluna de cabos	800	QTS 61808.2	QTS 61810.2	QTS 61812.3
COM coluna de cabos	800	QTS 61808.4	QTS 61810.4	QTS 61812.5
BACK TO BACK		**800**	**1000**	**1200**
SEM coluna de cabos	570	QTS 61508.6	QTS 61510.7	QTS 61512.8
SEM coluna de cabos	800	QTS 61808.6	QTS 61810.7	QTS 61812.8
COM coluna de cabos	800	QTS 61828.6	QTS 61820.7	QTS 61822.8

ESPECIFICAÇÕES

QTARC - Centro de Controle de Motores de baixa tensão são dispositivos centralizados, utilizados para controlar, proteger motores e controle de processos industriais com facilitações para manutenção e correções.

QTARC é do tipo METAL CLAD, tendo todos os dispositivos de manobra, barramentos de entrada e saída de cabos em compartimentos individualizados.
Todos os acessos aos barramentos de entrada e saída são protegidos (NR 10).
Possuem dutos de saída dos cabos de comando e controle pelas partes superior (opcional) e inferior.

O QTARC da Q&T Equipamentos é fornecido para:

- Compartimento fixo;
- Compartimentos com gaveta extraível.

Os dispositivos do CCM FIXO e EXTRAÍVEL são compatíveis e podem ser utilizados em conjunto.
De fácil montagem através de parafusos trilobulares M5 e M6.
Forma de montagem: 1até 4B.

Características Elétricas	**Tensão Nominal**	Tensão Nominal de Isolamento (Ui) 1000V Tensão Nominal de Trabalho (Ue) 440V Tensão Nominal de Impulso (Uimp) 8kV Frequência Nominal (fn) 50/60Hz
	Resistência a ARCO INTERNO	65 kA
	Corrente Nominal	**Pela NBR 60439-1** Corrente Nominal (In) 6300 A Corrente Nominal Curta Duração 65kA /143Acr
Características Mecânicas	**Aterramento**	Espera para Aterramento
	Grau de Proteção	IP 43 - Uso abrigado IP 54 - Com uso de duto superior para gazes
	Grau de Resistência Mecânica	Porta Cega - IK10 Porta de policarbonato - IK09
	Acessibilidade	Frontal - Traseira Acesso Superior/Inferior por Flange
	Segregação	Forma 1 à 4B
	Material	Chapa de Aço 1008/1020 nas espessuras Estrutura #12 (2,65 mm) Fechamento #14 (1,95 mm) Interno chapa galvanizada Tipo B #12 e 14
		Pintura Eletrostática pó em poliéster na cor RAL7032 com espessura de 60micras.

COLUNAS DE ENTRADA

1.5 - Coluna de Entrada

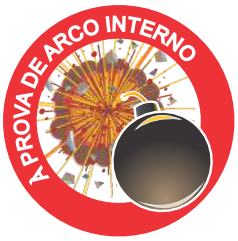
Coluna destinada para colocação dos dispositivos de manobra para controle e proteção do sistema à prova de arco interno.

Sem porta frontal. Pode ser colocado porta frontal inteira ou portas segmentadas.
Com porta traseira.

A coluna é fornecida sem porta frontal, sem placa de montagem e sem porta interna cega/perfurada (opcional).

À prova de arco interno

IEC/TR 61641



O fornecimento standard inclui:
- Base soleira;
- Estrutura externa , porta traseira;
- Compartimento interno para alojamento dos compartimentos (fixo e extraível);
- Para colunas de 800 e 1000mm de largura a porta traseira é bipartida com coluna central removível;
- Coluna vertical de cabos com porta;
- Para colunas BACK TO BACK não esta inclusa a porta traseira.

CAPACIDADE DE DISSIPAÇÃO TÉRMICA DAS COLUNAS
CONSULTE: www.qtequipamentos.com.br

• Coluna de Entrada - À Prova de Arco Interno

Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	600	800	1000	1200
570	QTA 05060.0	QTA 05080.1	QTA 05010.2	QTA 05012.3
800	QTA 08060.0	QTA 08080.1	QTA 08010.2	QTA 08012.3
1000	QTA 10060.0	QTA 10080.1	QTA 10010.2	QTA 10012.3

• Coluna de Entrada À Prova de Arco Interno ALTAS CORRENTES

Largura (mm)	Profundidade (mm)	
	1000	1200
570	QTA 05010.A	QTA 05012.A
800	QTA 08010.A	QTA 08012.A
1000	QTA 10010.A	QTA 10012.A

• Coluna de Entrada À Prova de Arco Interno BACK TO BACK

Largura (mm)	Profundidade (mm)		
	800	1000	1200
570	QTA 05080.4	QTA 05010.5	QTA 05012.6
800	QTA 08080.4	QTA 08010.5	QTA 08012.6
1000	QTA 10080.4	QTA 10010.5	QTA 10012.6

1.6 - Coluna de Distribuição

Módulo com capacidade de 24 unidades de altura (1U=75 mm=150 mm).

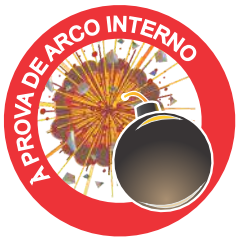
Possui compartimento horizontal inferior para acomodação de cabos podendo ser utilizado como compartimento operacional e compartimento superior para colocação dos barramentos de alimentação.

São fornecidos nas profundidades de 600, 800 e 1200 mm. O compartimento traseiro possui porta com fecho tipo cofre com dispositivo para cadeado.

A descida dos barramentos de distribuição possui grade interna de proteção (NR 10) e porta com janelas para leitura termográfica.

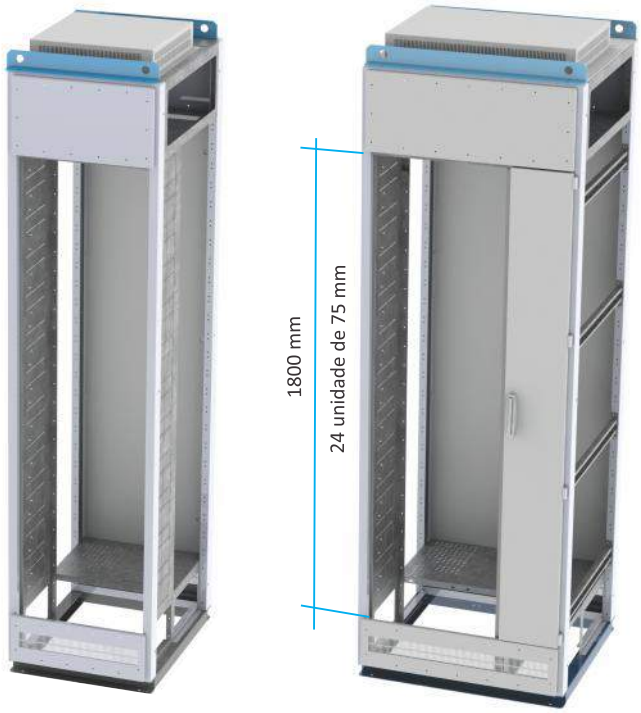
À prova de arco interno

IEC/TR 61641



O fornecimento standard inclui:

- Base soleira;
- Estrutura externa , porta traseira;
- Compartimento interno para alojamento dos compartimentos (fixo e extraível);
- Para colunas de 800mm de largura a porta traseira é bipartida com coluna central removível;
- Coluna vertical de cabos com porta;
- Para colunas BACK TO BACK não esta inclusa a porta traseira.



Coluna de Distribuição - À Prova de Arco Interno

Largura (mm)		Profundidade (mm)			
		600	800	1000	1200
s/col cabos	570	QTA 15060.0	QTA 15080.1	QTA 15010.2	QTA 15012.3
s/col cabos	800	QTA 18060.0	QTA 18080.1	QTA 18010.2	QTA 18012.3
c/col cabos	800	QTA 18260.0	QTA 18280.1	QTA 18210.2	QTA 18212.3

Coluna de Distribuição - À Prova de Arco Interno
ALTAS CORRENTES

Largura (mm)		Profundidade (mm)	
		1000	1200
s/col cabos	570	QTA 15010.A	QTA 15012.A
s/col cabos	800	QTA 10810.A	QTA 18012.A
c/col cabos	800	QTA 18210.A	QTA 18212.A

Coluna de Distribuição - À Prova de Arco Interno
BACK TO BACK

Largura (mm)		Profundidade (mm)		
		800	1000	1200
s/col cabos	570	QTA 15080.4	QTA 15010.5	QTA 15012.6
s/col cabos	800	QTA 10880.4	QTA 10810.5	QTA 18012.6
c/col cabos	800	QTA 18280.4	QTA 18210.5	QTA 18212.6

1.7 - Coluna de Cabos / Barramentos

Compartimento vertical vazio para acomodação de cabos de comando, força e barramento para alimentação dos módulos.

Os dispositivos internos, suporte para conectores, chapa separadora comando/carga e suportes para fixação de cabos, devem ser especificados, quando necessário (veja item 1.8).

Para usar como duto de barramento, não são necessários dispositivos internos, além dos especificados para fixação dos conjuntos de isoladores.

Para IP 54, usar os KITS - aplicável somente nas linhas: QTPLUS e QTSET.

QTPLUS
Até 3200 A

QTSET
Até 6300 A

QTARC
Até 6300 A
À Prova de Arco Interno
IEC/TR 61641

Portas Frontais/Traseira: X=P
Tampas Frontais/Traseira Aparafusadas: X=T

Dimensões (mm)		Profundidade (mm)			
		600	800	1000	1200
QTPLUS	310	QTP 3060.X	QTP 3080.X	QTP 3010.X	
	410	QTP 4060.X	QTP 4080.X	QTP 4010.X	QTP 1012.X
QTSET	310		QTS 63080.X	QTS 63010.X	
	410		QTS 64080.X	QTS 64010.X	QTS 64012.X
KIT IP 54	310	CCA 03060.0	CCA 03080.0	CCA 03010.0	
	410	CCA 04060.0	CCA 04080.0	CCA 04010.0	CCA 04012.0
QTARC	310	QTA 3060.X	QTA 3080.X	QTA 3010.X	
	410	QTA 4060.X	QTA 4080.X	QTA 4010.X	QTA 4012.X

1.8 - Dispositivos internos para coluna de cabos e barramentos

São dispositivos internos para amarração dos cabos de comando, de energia, suporte para fixação de conectores, blindagem vertical entre comando e força e blindagem horizontal dos barramentos de alimentação.

Acompanha:

08 suportes laterais de 50 mm.
01 chapa vertical de separação comando força.
01 suporte vertical para bornes.

Dimensões (mm)		Profundidade (mm)			
		600	800	1000	1200
	310	CCP 3060.B	CCP 3080.B	CCP 3010.B	
	410	CCP 4060.B	CCP 4080.B	CCP 4010.B	CCP 4012.B
BACK TO BACK	310	CCP 3260.B	CCP 3280.B	CCP 3210.B	CCP 3212.B
	410	CCP 4260.B	CCP 4280.B	CCP 4210.B	CCP 4212.B

EXEMPLOS DE MONTAGEM

STEMAC
Aeroporto Internacional
de Natal / RN
NBR IEC 60439-1

LED Quadros
Salvador / BA
NBR 60439-1

PCE
Panambi - RS
NBR 60439-1

Acessórios para as Linhas

QTPLUS

QTSET

QTARC

Exemplo de Montagem

STEMAC
Aeroporto Internacional de Guarulhos - SP
NBR IEC 60439-1

2.1 - Compartimentação traseira básica para coluna de distribuição

O conjunto de compartimentação traseira BÁSICA para colunas de distribuição, consiste em determinar a forma de montagem traseira das colunas de distribuição.

Para tipo de montagem 4a e 4b devem ser complementadas pelos acessórios da pags. D28 e D29.

Para colunas de entrada deve ser feita a compartimentação utilizando os acessórios da pags. D28 e D29.

Fornecimento: Unidade com os parafusos de fixação.

Tipo 1, 2a e 3a não necessitam de nenhuma divisão entre o compartimento dos dispositivos de manobra e o compartimento barramentos e saída de força traseiros.

Para o tipo de montagem 3A é necessário a utilização de chapa divisória para compartimentar os dispositivos de manobra.

2a
sem e com/coluna
de cabos

3a
sem e com/coluna
de cabos

2b
sem coluna
de cabos

2b
com coluna
de cabos

3b
sem coluna
de cabos

3b
com coluna
de cabos

4a / 4b
sem coluna
de cabos

4a / 4b
com coluna
de cabos

Forma de montagem para colunas

Tipos	Largura (mm)	Profundidade (mm)			
		600	800	1000	1200
2B	570/800	CCA 1001.0	CCA 1001.1	CCA 1001.2	CCA 1001.3
3B	570/800	CCA 1005.0	CCA 1005.1	CCA 1005.2	CCA 1005.3
4A/4B	570/800	CCA 1008.0	CCA 1008.1	CCA 1008.2	CCA 1008.3
	* 800	CCA 1009.0	CCA 1009.1	CCA 1009.2	CCA 1009.3

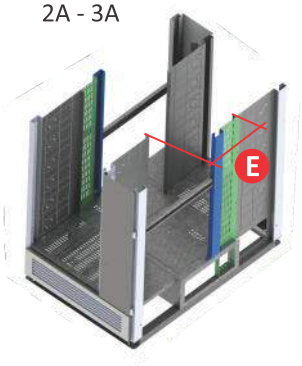
* Sem coluna de cabos

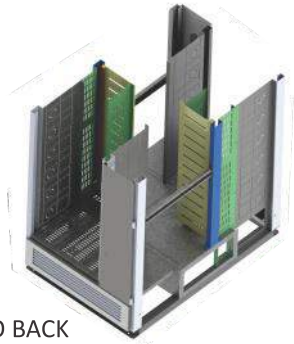
Forma de montagem para colunas de distribuição BACK TO BACK

Para as colunas Back to Back, o tipo de montagem máximo é tipo 3B.
No compartimento de equipamentos de manobra devem ser previstos as segregações para tipo 3B. (chapas divisórias).

E = Espaço livre entre as colunas dos compartimentos.
E = 230 mm p/profundidade de 1000 mm
E = 430 mm p/profundidade de 1200 mm

BACK TO BACK
2A - 3A





BACK TO BACK
2B - 3B

Largura (mm)		Profundidade (mm)	
		1000	1200
2A/3A	570/800	CCA 1013.2	CCA 1013.3
2B/3B	570/800	CCA 1014.2	CCA 1014.3

2.2 - Perfil de acabamento

Utilizado para fazer o acabamento das portas segmentadas para o tipo de montagem 2a e 2b.

Fabricado em chapa de aço carbono #14 (1,95mm) e pintado na cor da estrutura.

Sem a utilização deste perfil de acabamento o grau de proteção cai para IP 30.

Fornecimento: Unidade com os parafusos de fixação.

Largura da coluna (mm)			
570	800	1000	1100
CPS 4060.0	CPS 4080.0	CPS 4100.0	CPS 4110

2.3 - Bandeja divisória

A bandeja divisória destina-se a segregar os compartimentos de uma coluna nas configurações de montagem tipo 3a, 3b, 4a e 4b.

Chapa de aço carbono galvanizado #18 (1,2 mm) com profundidade de 365 mm.

Fornecimento: Unidade com os parafusos de fixação.

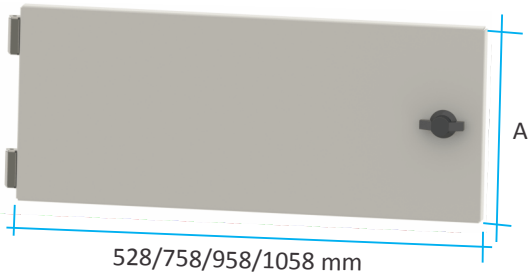
Largura da coluna (mm)			
570	800	1000	1100
CPS 6060.0	CPS 6080.0	CPS 6100.0	CPS 6110

2.4 - Portas Segmentadas

As portas segmentadas se aplicam as colunas de entradas e colunas de distribuição.

Fabricadas em chapa de aço carbono #14 (1,95mm), dobradiças em aço inox.

Fornecidas com fecho com dispositivo para cadeado e acessórios de fixação.



Portas Segmentadas						
Tamanho	Módulos de altura	Altura mm (A)	570mm (558mm)	800mm (758mm)	1000mm (958mm)	1100mm (1058mm)
1	2	150	CPS 0102.2	CPS 0102.4	CPS 0102.8	CPS 0102.9
1,5	3	225	CPS 0103.2	CPS 0103.4	CPS 0103.8	CPS 0103.9
2	4	300	CPS 0104.2	CPS 0104.4	CPS 0104.8	CPS 0104.9
2,5	5	375	CPS 0105.2	CPS 0105.4	CPS 0105.8	CPS 0105.9
3	6	450	CPS 0106.2	CPS 0106.4	CPS 0106.8	CPS 0106.9
3,5	7	525	CPS 0107.2	CPS 0107.4	CPS 0107.8	CPS 0107.9
4	8	600	CPS 0108.2	CPS 0108.4	CPS 0108.8	CPS 0108.9
4,5	9	675	CPS 0109.2	CPS 0109.4	CPS 0109.8	CPS 0109.9
5	10	750	CPS 0110.2	CPS 0110.4	CPS 0110.8	CPS 0110.9
5,5	11	825	CPS 0111.2	CPS 0111.4	CPS 0111.8	CPS 0111.9
6	12	900	CPS 0112.2	CPS 0112.4	CPS 0112.8	CPS 0112.9
6,5	13	975	CPS 0113.2	CPS 0113.4	CPS 0113.8	CPS 0113.9
7	14	1050	CPS 0114.2	CPS 0114.4	CPS 0114.8	CPS 0114.9
7,5	15	1125	CPS 0115.2	CPS 0115.4	CPS 0115.8	CPS 0115.9
8	16	1200	CPS 0116.2	CPS 0116.4	CPS 0116.8	CPS 0116.9
12	24	1800	CPS 0124.2	CPS 0124.4	CPS 0124.8	CPS 0124.9

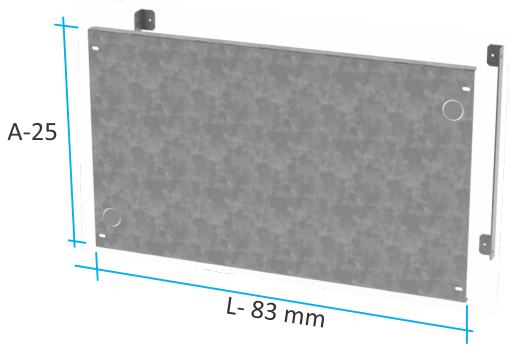
2.5 - Portas Segmentadas - À Prova de Arco

As portas segmentadas A PROVA DE ARCO INTERNO se aplicam as colunas de entradas e colunas de distribuição.
Fabricadas em chapa de aço carbono #14 (1,95mm), dobradiças em aço inox..
Fornecidas com fecho com dispositivo para cadeado e acessórios de fixação.

	Porta Segmentada			Arco Interno	
Tamanho	Módulos de altura	Altura mm A	570 mm (528mm)	800mm (758mm)	1000mm (958mm)
1	2	150	CPS 1102.2	CPS 1102.4	CPS 1102.8
1,5	3	225	CPS 1103.2	CPS 1103.4	CPS 1103.8
2	4	300	CPS 1104.2	CPS 1104.4	CPS 1104.8
2,5	5	375	CPS 1105.2	CPS 1105.4	CPS 1105.8
3	6	450	CPS 1106.2	CPS 1106.4	CPS 1106.8
3,5	7	525	CPS 1107.2	CPS 1107.4	CPS 1107.8
4	8	600	CPS 1108.2	CPS 1108.4	CPS 1108.8
4,5	9	675	CPS 1109.2	CPS 1109.4	CPS 1109.8
5	10	750	CPS 1110.2	CPS 1110.4	CPS 1110.8
5,5	11	825	CPS 1111.2	CPS 1111.4	CPS 1111.8
6	12	900	CPS 1112.2	CPS 1112.4	CPS 1112.8
6,5	13	975	CPS 1113.2	CPS 1113.4	CPS 1113.8
7	14	1050	CPS 1114.2	CPS 1114.4	CPS 1114.8
7,5	15	1125	CPS 1115.2	CPS 1115.4	CPS 1115.8
8	16	1200	CPS 1116.2	CPS 1116.4	CPS 1116.8
12	24	1800	CPS 1124.2	CPS 1124.4	CPS 1124.8

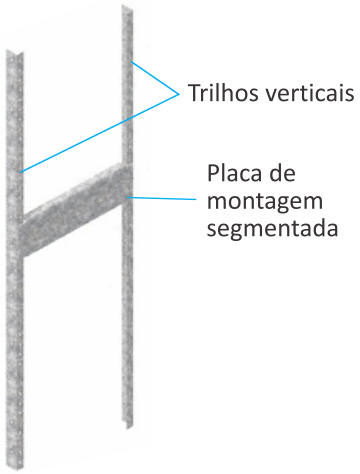
2.6 - Placas de Montagem Segmentadas

As placas de montagem segmentadas são fabricadas em chapa de aço carbono galvanizado #12 (2,75 mm).
São fixadas através dos suportes para longarinas ou diretamente nas laterais internas.
Quando montadas num mesmo plano utilizar os trilhos verticais. Neste caso, para colunas de entrada, não são utilizados perfis laterais para fixação das placas de montagens segmentadas.
Fornecimento: conjunto.



Placas de Montagem Segmentadas (L)

Tamanho	Módulos de altura	Altura mm A	570mm (487mm)	800mm (717mm)	1000mm (917mm)	1100mm (1017mm)
1	2	150	CPS 8102.2	CPS 8102.4	CPS 8102.8	CPS 8102.9
1,5	3	225	CPS 8103.2	CPS 8103.4	CPS 8103.8	CPS 8103.9
2	4	300	CPS 8104.2	CPS 8104.4	CPS 8104.8	CPS 8104.9
2,5	5	375	CPS 8105.2	CPS 8105.4	CPS 8105.8	CPS 8105.9
3	6	450	CPS 8106.2	CPS 8106.4	CPS 8106.8	CPS 8106.9
3,5	7	525	CPS 8107.2	CPS 8107.4	CPS 8107.8	CPS 8107.9
4	8	600	CPS 8108.2	CPS 8108.4	CPS 8108.8	CPS 8108.9
4,5	9	675	CPS 8109.2	CPS 8109.4	CPS 8109.8	CPS 8109.9
5	10	750	CPS 8110.2	CPS 8110.4	CPS 8110.8	CPS 8110.9
5,5	11	825	CPS 8111.2	CPS 8111.4	CPS 8111.8	CPS 8111.9
6	12	900	CPS 8112.2	CPS 8112.4	CPS 8112.8	CPS 8112.9
6,5	13	975	CPS 8113.2	CPS 8113.4	CPS 8113.8	CPS 8113.9
7	14	1050	CPS 8114.2	CPS 8114.4	CPS 8114.8	CPS 8114.9
7,5	15	1125	CPS 8115.2	CPS 8115.4	CPS 8115.8	CPS 8115.9
8	16	1200	CPS 8116.2	CPS 8116.4	CPS 8116.8	CPS 8116.9



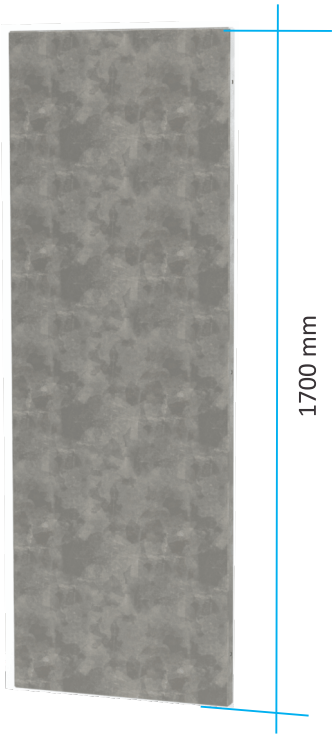
Trilhos verticais
CPS 8180.0

2.7 - Placas de montagens

As placas de montagens para colunas de entrada são fabricadas em aço galvanizado 2,75mm e são fixadas diretamente nos perfis laterais. (não incluso).
Permitem regulagem no sentido da profundidade.
Acompanham acessórios de fixação.

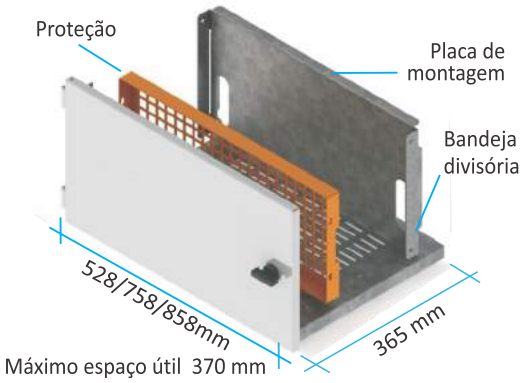
Fornecimento: peça.

Placas de montagem	
Largura da coluna	
310 mm	CPM 1803.0
410 mm	CPM 1804.0
570 mm	CPM 1806.0
800 mm	CPM 1808.0
1000 mm	CPM 1810.0
1100 mm	CPM 1811.0



2.8 - Compartimentos Fixos

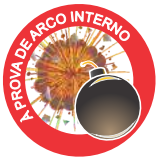
Os compartimentos fixos são componíveis com as colunas de distribuição.
Todos os elementos internos e de fixações são em chapas eletrozincadas tipo Z 275.
As placas possuem regulagem no sentido da profundidade.
A proteção interna é opcional.
Os compartimentos fixos e extraíveis são componíveis na mesma coluna de distribuição.
O fecho standard é com manopla para uso com cadeado.
A porta possui sistema para fixação de micro segurança para garantir que quando for aberta, o conjunto esteja desenergizado.



Espessura das Chapas	
Chapa Separadora	Aço zincado #16 (1,5mm)
Placa de Montagem	Aço zincado #12 (2,75mm)
Porta	Aço Pintado #14 (1,95mm)

Tamanho	Módulos de altura	Altura mm A	Placa de montagem h x 487 mm h x 717 mm	Compartimento Fixo 570mm (495mm)	Compartimento Fixo 800mm (725mm)
1	2	150	125	CCP 0102.0	CCP 1102.0
1,5	3	225	200	CCP 0103.0	CCP 1103.0
2	4	300	275	CCP 0104.0	CCP 1104.0
2,5	5	375	350	CCP 0105.0	CCP 1105.0
3	6	450	425	CCP 0106.0	CCP 1106.0
3,5	7	525	500	CCP 0107.0	CCP 1107.0
4	8	600	575	CCP 0108.0	CCP 1108.0
4,5	9	675	650	CCP 0109.0	CCP 1109.0
5	10	750	725	CCP 0110.0	CCP 1110.0
5,5	11	825	800	CCP 0111.0	CCP 1111.0
6	12	900	875	CCP 0112.0	CCP 1112.0
6,5	13	975	950	CCP 0113.0	CCP 1113.0
7	14	1050	1025	CCP 0114.0	CCP 1114.0
7,5	15	1125	1100	CCP 0115.0	CCP 1115.0
8	16	1200	1175	CCP 0116.0	CCP 1116.0
12	24	1800	1780	CCP 0124.0	CCP 1124.0

Módulos de altura	Proteção interna (Opcional) 570mm (495mm)	Proteção interna (Opcional) 800mm (770mm)
2	CCP 0202.0	CCP 0202.1
3	CCP 0203.0	CCP 0203.1
4	CCP 0204.0	CCP 0204.1
5	CCP 0205.0	CCP 0205.1
6	CCP 0206.0	CCP 0206.1
7	CCP 0207.0	CCP 0207.1
8	CCP 0208.0	CCP 0208.1
9	CCP 0209.0	CCP 0209.1
10	CCP 0210.0	CCP 0210.1
11	CCP 0211.0	CCP 0211.1
12	CCP 0212.0	CCP 0212.1
13	CCP 0213.0	CCP 0213.1
14	CCP 0214.0	CCP 0214.1
15	CCP 0215.0	CCP 0215.1
16	CCP 0216.0	CCP 0216.1
24	CCP 0224.0	CCP 0224.1



Tamanho	Módulos de altura	Altura mm A	Placa de montagem h x 487 mm h x 717 mm	Compartimento Fixo À PROVA DE ARCO 570mm (498mm)	Compartimento Fixo À PROVA DE ARCO 800mm (728mm)
1	2	150	125	CCP 0102.5	CCP 0102.7
1,5	3	225	200	CCP 0103.5	CCP 0103.7
2	4	300	275	CCP 0104.5	CCP 0104.7
2,5	5	375	350	CCP 0105.5	CCP 0105.7
3	6	450	425	CCP 0106.5	CCP 0106.7
3,5	7	525	500	CCP 0107.5	CCP 0107.7
4	8	600	575	CCP 0108.5	CCP 0108.7
4,5	9	675	650	CCP 0109.5	CCP 0109.7
5	10	750	725	CCP 0110.5	CCP 0110.7
5,5	11	825	800	CCP 0111.5	CCP 0111.7
6	12	900	875	CCP 0112.5	CCP 0112.7
6,5	13	975	950	CCP 0113.5	CCP 0113.7
7	14	1050	1025	CCP 0114.5	CCP 0114.7
7,5	15	1125	1100	CCP 0115.5	CCP 0115.7
8	16	1200	1175	CCP 0116.5	CCP 0116.7
12	24	1800	1780	CCP 0124.5	CCP 0124.7

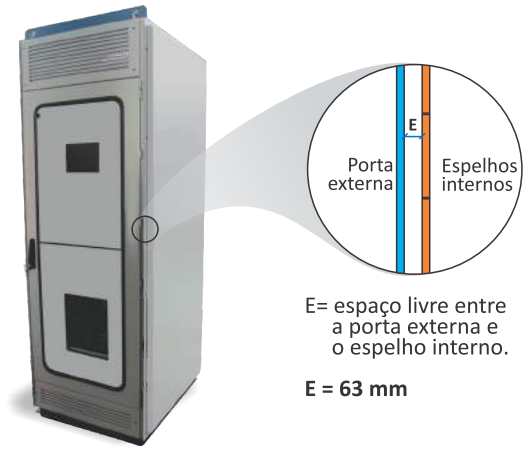
ESPELHOS E PORTA C/ VISOR

2.9 - Espelhos Internos

Os espelhos internos são componíveis e utilizados com porta externa com visor.

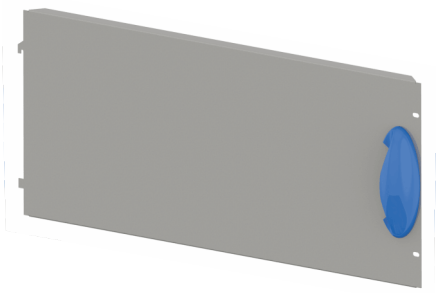
Devem ser selecionadas as placas de montagens e as bandejas divisórias, quando o tipo de compartimentação for 3A ou superior.

Os espelhos são fabricados em chapa de aço # 1,5 mm e pintados na cor RAL 7032, poliester, com 70 micras.



E= espaço livre entre a porta externa e o espelho interno.

E = 63 mm



ESPELHOS INTERNOS				
Tamanho	Módulos de altura	Altura mm A	570mm (498mm)	800mm (728mm)
1	2	150	CCE 0102.0	CCE 1102.0
1,5	3	225	CCE 0103.0	CCE 1103.0
2	4	300	CCE 0104.0	CCE 1104.0
2,5	5	375	CCE 0105.0	CCE 1105.0
3	6	450	CCE 0106.0	CCE 1106.0
3,5	7	525	CCE 0107.0	CCE 1107.0
4	8	600	CCE 0108.0	CCE 1108.0
4,5	9	675	CCE 0109.0	CCE 1109.0
5	10	750	CCE 0110.0	CCE 1110.0
5,5	11	825	CCE 0111.0	CCE 1111.0
6	12	900	CCE 0112.0	CCE 1112.0
Bandeja divisória			CCE 0001.0	CCE 0001.2

2.10 - Porta Frontal com Visor

As portas, COM VISOR ou CEGA, só podem ser usadas com espelhos internos.
As portas com visor aumentam a proteção dos equipamentos montados nos espelhos.
Para IP 54 as almofadas aletadas superiores e inferiores são trocadas por almofadas cegas.
No caso de IP 54, a dissipação térmica fica restrita a da dissipação da chapa de aço que é de 5,5 W/°K . m²
A porta COM VISOR é fabricada com chapa de aço e o visor de policarbonato de 4 mm.
Acompanha par de perfil para fixação dos espelhos.

PORTAS	Largura da porta (mm)		
	570	800 S/COL CABOS	800 C/COL CABOS
Porta c/ VISOR	**CPV 1806.0**	**CPV 1808.0**	**CPV 1808.1**
Porta CEGA	**CPV 1806.2**	**CPV 1808.2**	

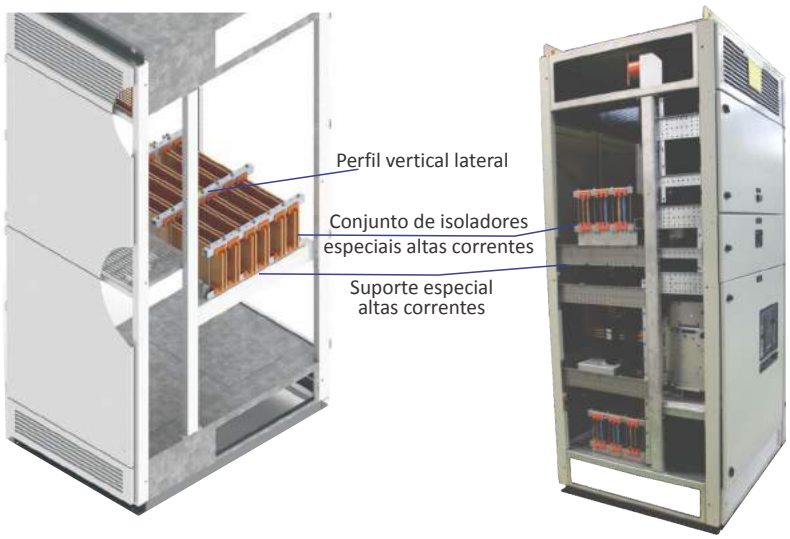
Grau de proteção IP 43

Grau de proteção IP 54

2.11 - Perfil vertical lateral

O perfil vertical lateral permite montagens em forma 2a e 2b e também montagens especiais de altas correntes.
Fornecido em aço carbono galvanizado # 12 (2,75mm) e aço inox 304 # 2,0mm para altas correntes.
Fornecimento: Peça.

Perfil Vertical Lateral	
Aço galvanizado	**CCL 2360.2**
Aço inox 304	**CCL 2360.4**



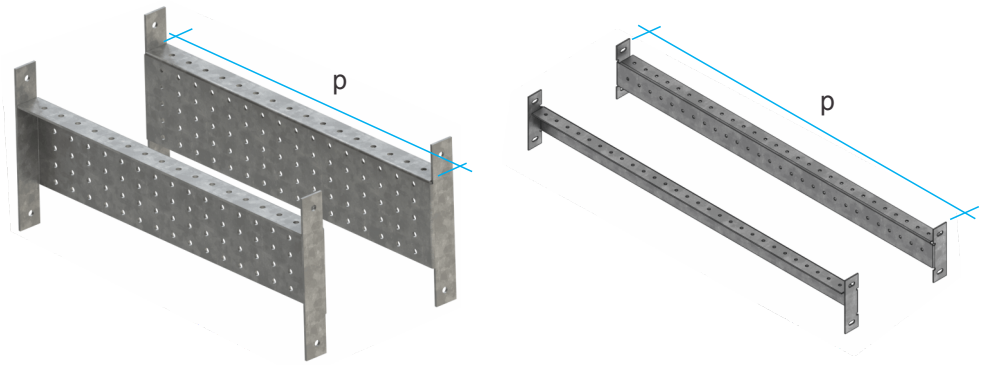
2.12 - Perfil lateral

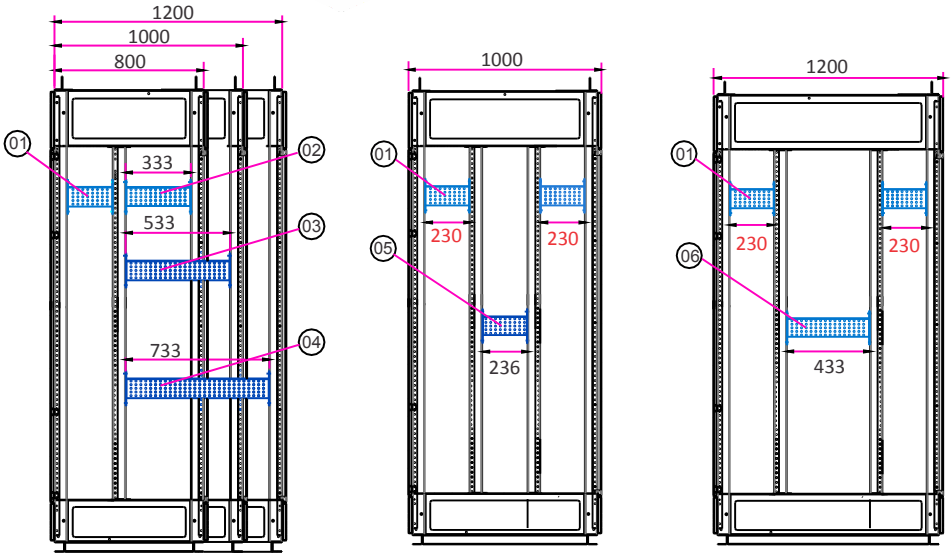
São utilizados para fixação de placas de montagem, longarinas de montagem e outros dispositivos.
São fabricados em dois modelos:

- **100 mm:** Para fixação de placas de montagens inteiras. Fabricados em aço galvanizado 2,75 mm e aço inox 304.
- **50 mm:** Para fixação de placas segmentadas e longarinas.

São fixados diretamente nos perfis verticais da estrutura.

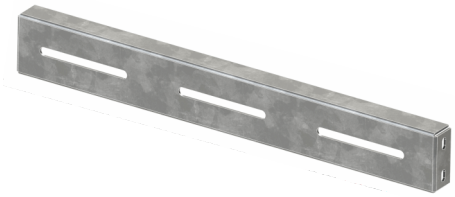
P= Profundidade da coluna (mm)			Perfil LATERAL 100mm		Perfil LATERAL 50mm
	P(mm)	p(mm)	Galvanizado	Inox	Galvanizado
(01)		230	CPL 0230.0		CPL 0230.6
(05)		236	CPL 0235.0	CPL 0235.2	CPL 0235.6
(02)		333	CPL 0330.0	CPL 0330.2	CPL 0330.6
(06)		433	CPL 0430.0	CPL 0430.2	CPL 0430.6
(03)		533	CPL 0530.0	CPL 0530.2	CPL 0530.6
	600	430	CPL 0600.0	CPL 0600.2	CPL 0600.6
(04)		733	CPL 0730.0	CPL 0730.2	CPL 0730.6
	800	630	CPL 0800.0	CPL 0800.2	CPL 0800.6
	1000	830	CPL 1000.0	CPL 1000.2	CPL 1000.6
	1200	1030	CPL 1200.0	CPL 1200.2	CPL 1200.6



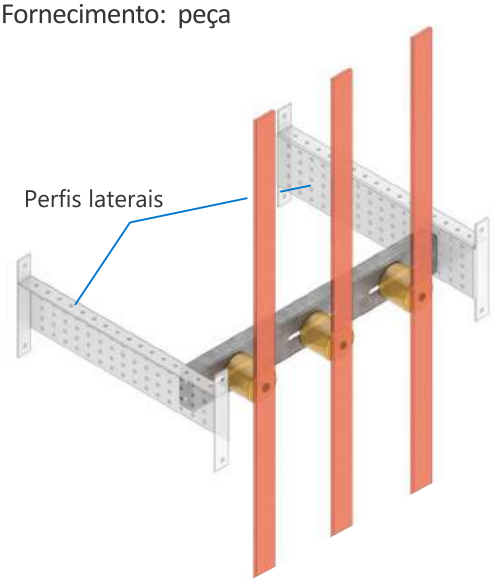


2.13 - Suporte horizontal

São utilizados para fixação de isoladores cilíndricos e outros dispositivos.
São fixados nos perfis lateral de 100 mm.
Fabricados em chapa de aço galvanizado 2,75 mm.
Acompanham parafusos de fixação.
Fornecimento: peça



Suporte Horizontal		
Largura da coluna	Galvanizado	Inox
570mm	CPL 2006.0	CPL 2006.4
800mm	CPL 2008.0	CPL 2008.4
1000mm	CPL 2009.0	CPL 2009.4
1100mm	CPL 2011.0	CPL 2011.4

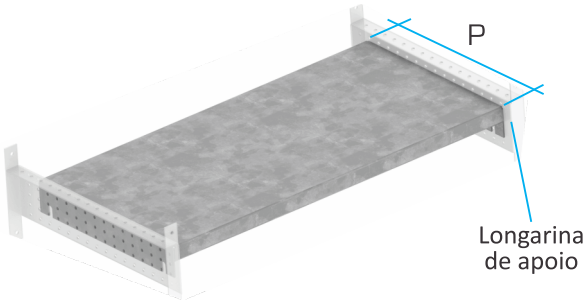


Suporte horizontal fixado nos perfis laterais

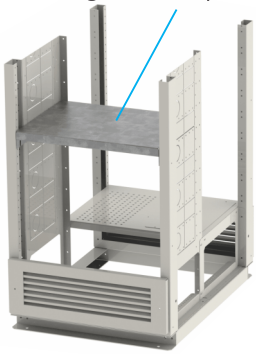
2.14 - Longarinas de apoio

São aplicadas para montagem (apoio) de dispositivos de controle e manobra, devido o sistema de fixação e ou peso.
As longarinas de apoio podem ser fixadas entre perfis laterais ou entre as chapas verticais das colunas de distribuição.
São fabricadas em chapa de aço galvanizado 2,75mm.
Acompanham parafusos para fixação.

Capacidade: 150Kg.
Fornecimento: peça



Longarina de apoio fixada nos perfis laterais



Longarina de apoio fixada na coluna de distribuição

Longarina de Apoio				
P (mm)	Largura da coluna (mm)			
	570	800	1000	1100
200	CLA 0620.0	CLA 0820.0	CLA 1020.0	CLA 1120.0
300	CLA 0630.0	CLA 0830.0	CLA 1030.0	CLA 1130.0

2.15 - Laterais

Os fechamentos laterais (terminais), para os modelos QTPLUS e QTSET são fabricados em chapa #14 (1,95 mm) e pintados na cor RAL 7032.

Laterais QTPLUS e QTSET	
Profund. (mm)	
600	CCF 0010.2
800	CCF 0011.2
1000	CCF 0012.2
1200	CCF 0013.2

Lateral

Os fechamentos laterais (terminais), para os modelos QTARC - **À PROVA DE ARCO INTERNO**, são fabricados em chapa #14 (1,95mm) DUPLA e pintados na cor RAL 7032.

Para modelos QGBT/CCM À Prova de Arco Interno	
Profund. (mm)	
600	CCF 0010.5
800	CCF 0011.5
1000	CCF 0012.5
1200	CCF 0013.5

2.16 - Chapas divisórias

As chapas divisórias destinam-se a segregar colunas de entradas acopladas.

As colunas de entrada e as colunas de cabos/barra, não possuem blindagem em nenhuma das laterais.

As colunas de distribuição possuem blindagem em uma das laterais (esquerda).

Quando houver necessidade de acoplar colunas de entrada e/ou colunas de cabos/barra deve-se utilizar chapa divisória para segregá-las.

As chapas divisórias são fornecidas em uma, duas ou três partes, conforme a profundidade da coluna.

Para colunas de profundidade de 600 mm é fornecida em peça única.

Para profundidades de 800 a 1200 mm é fornecido em duas partes. Sendo a peça **A** comum a todas as profundidades e a peça **B** dependendo a profundidade.

Para profundidade de 1200 mm **Back To Back** é fornecido em três partes.

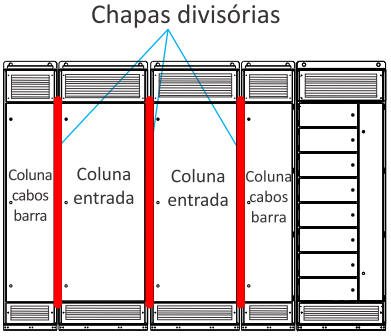
A chapa divisória faz a segregação somente da área dos compartimentos - 1800mm.

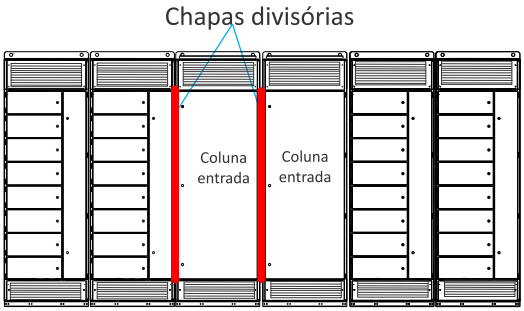
Veja os croquis.

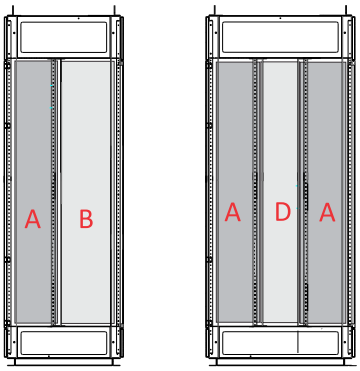
São fabricadas em chapa de aço galvanizada #16 tipo "B".

Acompanham elementos de fixação.

Fornecimento: 1 peça.







Chapas Divisórias				
Profund. (mm)	600	800	1000	1200
600	CCD 0009.0			
A		CCD 0010.0	CCD 0010.0	CCD 0010.0
B		CCD 0012.1	CCD 0012.2	CCD 0012.3
D			CCD 0013.2	CCD 0013.3

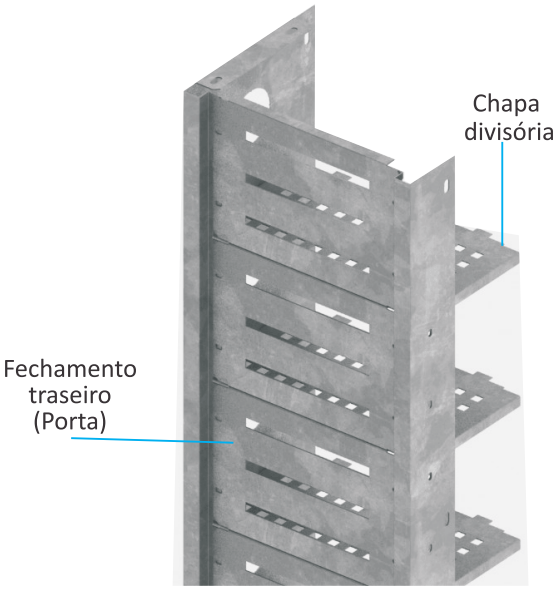
2.17 - Compartimentação 4B

As compartimentações tipo 4B são componíveis e de fácil montagem.

São compostas de:

A) Perfis laterais que fazem a estruturação e a blindagem lateral.
B) Fechamento basculante (porta) .
C) Chapa divisória entre compartimentos.

Acompanham os fixadores.



Compartimentação 4B

Chapa Divisória

Profundidade da coluna	Profundidade da chapa divisória	Coluna 570 mm 800 mm C/col cabos	Coluna 800 mm S/col cabos
600 mm	150 mm	CCT 0002.0	
800 -1200 mm	250 mm	CCT 0002.1	CCT 0002.6

Fechamento traseiro Compartimentação 4A - 4B				
Tamanho	Módulos de altura	Altura mm	Coluna 570 mm/800 mm C/col cabos	Coluna 800 mm S/col cabos
1	2	150	CCT 0202.0	CCT 0202.6
1,5	3	225	CCT 0203.0	CCT 0203.6
2	4	300	CCT 0204.0	CCT 0204.6
2,5	5	375	CCT 0205.0	CCT 0205.6
3	6	450	CCT 0206.0	CCT 0206.6
3,5	7	525	CCT 0207.0	CCT 0207.6
4	8	600	CCT 0208.0	CCT 0208.6
4,5	9	675	CCT 0209.0	CCT 0209.6
5	10	750	CCT 0210.0	CCT 0210.6
5,5	11	825	CCT 0211.0	CCT 0211.6
6	12	900	CCT 0212.0	CCT 0212.6
7	14	1050	CCT 0214.0	CCT 0214.6
7,5	15	1125	CCT 0215.0	CCT 0215.6
8	16	1200	CCT 0216.0	CCT 0216.6

2.18 - Compartimentação da coluna de entrada

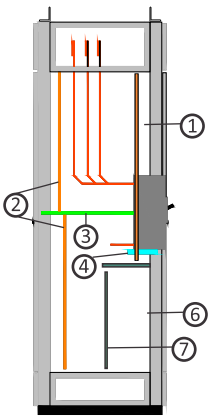
Para compartimentar a coluna de entrada, de acordo com o tipo de montagem deve-se utilizar os componentes: Blindagem frontal, blindagem traseira vertical e traseira horizontal.

Blindagem frontal: Chapa lisa de aço carbono, #1,2 mm pintada na cor RAL 7035.

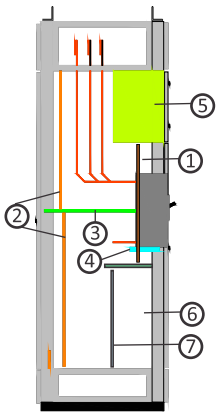
Blindagem traseira vertical e horizontal: Chapa de aço galvanizada, ventilada, #1,2 mm.

As blindagens podem e devem ser complementadas utilizando chapa de policarbonato, chapa de alumínio, chapa de aço galvanizado ou chapa de material isolante .

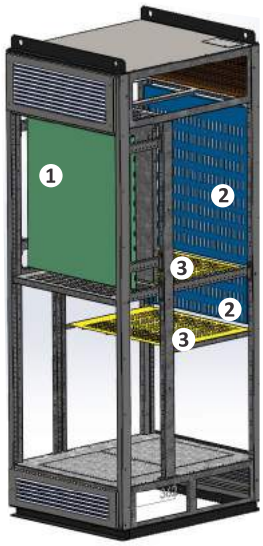
1- Blindagem Frontal
2 - Blindagem traseira vertical
3 - Blindagem traseira horizontal
4 - Chapa de apoio
5 - Compartimento comando
6 - Compartimento auxiliar
7 - Placa de montagem ou blindagem



Porta frontal inteira



Porta frontal Segmentada



Blindagem Frontal

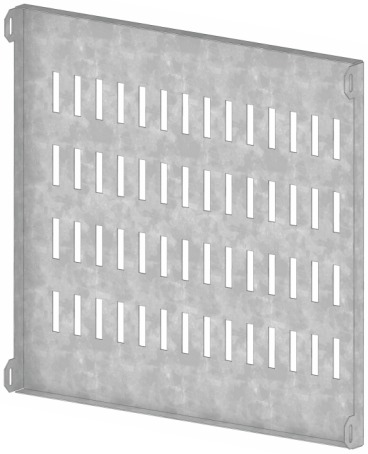
Módulos de altura	Altura (mm)	Largura de coluna (mm) ① Coluna de entrada e distribuição			
		570	800	1000	1100
4	300	CCT 0604.0	CCT 0804.0		
5	375	CCT 0605.0	CCT 0805.0	CCT 1005.0	CCT 1105.0
6	450	CCT 0606.0	CCT 0806.0	CCT 1006.0	CCT 1106.0
7	525	CCT 0607.0	CCT 0807.0	CCT 1007.0	CCT 1107.0
8	600	CCT 0608.0	CCT 0808.0	CCT 1008.0	CCT 1108.0
9	675	CCT 0609.0	CCT 0809.0	CCT 1009.0	CCT 1109.0
10	750	CCT 0610.0	CCT 0810.0	CCT 1010.0	CCT 1110.0
11	825	CCT 0611.0	CCT 0811.0	CCT 1011.0	CCT 1111.0
12	900	CCT 0612.0	CCT 0812.0	CCT 1012.0	CCT 1112.0
13	975	CCT 0613.0	CCT 0813.0	CCT 1013.0	CCT 1113.0
14	1050	CCT 0614.0	CCT 0814.0	CCT 1014.0	CCT 1114.0
15	1125	CCT 0615.0	CCT 0815.0	CCT 1015.0	CCT 1115.0
16	1200	CCT 0616.0	CCT 0816.0	CCT 1016.0	CCT 1116.0

①

Blindagem Traseira Vertical

Módulos de altura	Altura (mm)	Largura de coluna (mm) ② Coluna de entrada			
		570	800	1000	1100
2	150	CCT 0602.2	CCT 0802.2	CCT 1002.2	CCT 1102.2
3	225	CCT 0603.2	CCT 0803.2	CCT 1003.2	CCT 1103.2
4	300	CCT 0604.2	CCT 0804.2	CCT 1004.2	CCT 1104.2
5	375	CCT 0605.2	CCT 0805.2	CCT 1005.2	CCT 1105.2
6	450	CCT 0606.2	CCT 0806.2	CCT 1006.2	CCT 1106.2
7	525	CCT 0607.2	CCT 0807.2	CCT 1007.2	CCT 1107.2
8	600	CCT 0608.2	CCT 0808.2	CCT 1008.2	CCT 1108.2
9	675	CCT 0609.2	CCT 0809.2	CCT 1009.2	CCT 1109.2
10	750	CCT 0610.2	CCT 0810.2	CCT 1010.2	CCT 1110.2
11	825	CCT 0611.2	CCT 0811.2	CCT 1011.2	CCT 1111.2
12	900	CCT 0612.2	CCT 0812.2	CCT 1012.2	CCT 1112.2
13	975	CCT 0613.2	CCT 0813.2	CCT 1013.2	CCT 1113.2
14	1050	CCT 0614.2	CCT 0814.2	CCT 1014.2	CCT 1114.2
15	1125	CCT 0615.2	CCT 0815.2	CCT 1015.2	CCT 1115.2
16	1200	CCT 0616.2	CCT 0816.2	CCT 1016.2	CCT 1116.2

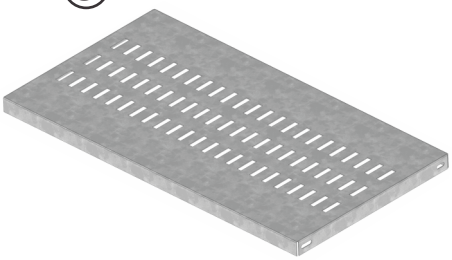
②



Blindagem Traseira Horizontal

Profund. coluna (mm)	Profund. (mm)	Largura de coluna (mm) ③ Coluna de entrada			
		570	800	1000	1100
600	190	CCT 0606.4	CCT 0806.4	CCT 1006.4	CCT 1106.4
800	390	CCT 0608.4	CCT 0808.4	CCT 1008.4	CCT 1108.4
1000	590	CCT 0610.4	CCT 0810.4	CCT 1010.4	CCT 1110.4
1200	790	CCT 0612.4	CCT 0812.4	CCT 1012.4	CCT 1112.4

③



Gavetas Extraídas

QTPLUS

QTSET

QTARC

Exemplos de montagens

PCE - Panambi - RS
NBR 60439-1

3.1 - Compartimento para gaveta extraível

Os compartimentos EXTRAÍVEIS são componíveis.

O fornecimento standard inclui :

- Porta frontal, vazada.
- Chapa traseira.
- Chapa separadora de compartimento.
- Obturador da entrada de energia.
- Acessórios de fixação.

Os fechamentos externos são pintados na cor Cinza RAL 7035.

Todas as chapas internas são eletrozincadas tipo B(Z275).

A chapa traseira está preparada para receber os dois tipos de conectores de comando (páginas D35 a D37).

O fecho standard possui dispositivo para cadeado.

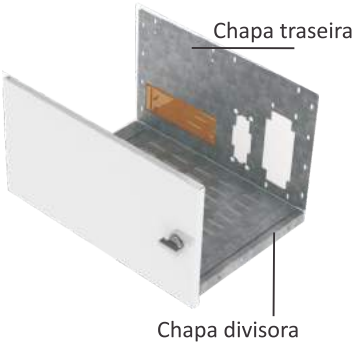
A porta é vazada para acesso ao espelho das botoeiras/sinaleiras. Este espelho não é perfurado e sim marcado para ser efetuada as furações desejadas.

A porta permite fixação de micro segurança para garantir que, quando aberta, o conjunto esteja desenergizado.

Fecho da porta com dispositivo para cadeado.

Consulte sobre inter travamento mecânico para abertura de portas.

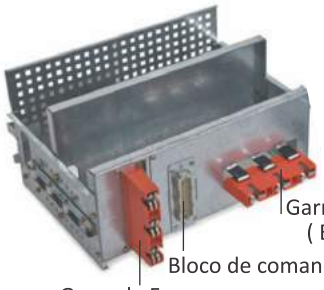
ATENÇÃO: Os dispositivos para entrada e saída de força e comando são fornecidos em separado, e devem ser especificados. Veja nas páginas D35 até D37.



Espessura das Chapas	
Chapa Divisora	#14 (1,95mm)
Chapa traseira	#12 (2,75mm)
Porta	#16 (1,5mm)

Compartimentos

Tamanho	Módulos de Altura	Altura mm	Porta
1	2	150	CCP 0320.0
1,5	3	225	CCP 0330.0
2	4	300	CCP 0340.0
2,5	5	375	CCP 0350.0
3	6	450	CCP 0360.0
3,5	7	525	CCP 0370.0
4	8	600	CCP 0380.0
4,5	9	675	CCP 0390.0
5	10	750	CCP 0400.0



Dispositivo de segurança anti-queda quando da remoção da gaveta.

3.2 - Gavetas extraíveis

As gavetas extraíveis são apresentadas em seis tamanhos e são compostas por:

- Estrutura da gaveta;
- Placa de montagem;
- Sistema mecânico de inserção e extração da gaveta.

A chapa de proteção frontal é opcional e tem a finalidade de atender a NR10.

Não são fornecidos blocos de comando, garra, chaves e sinalizações.

As garras de contato de entrada e saída são opcionais (veja nas páginas D35 a D37).

A extração da gaveta possui três estágios com bloqueio mecânico:1- inserida;

2- teste;

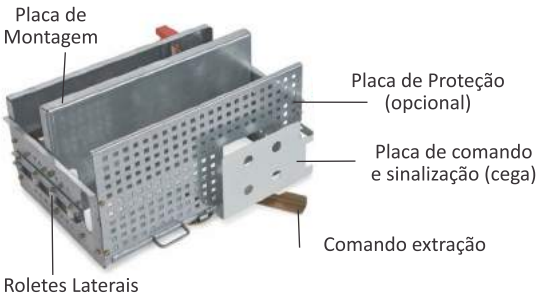
3- extraída.

Capacidade de corrente de curto circuito assimétrica: 65 KA/85KA.

O sistema possui espera para fixação de micro para sinalizar a posição da gaveta nos três estágios.

Nas gavetas podem ser instalados qualquer tipo de conector de comando ou força. Veja nas páginas D35 a D37.

A placa de comando possui marcação interna para furação de 4 ou 6 sinaleiros.



Altura livre para entrada da placa de montagem: A - 50 mm

Unid.	Módulos de Altura	Altura mm A	Placa de montagem h x 464 mm	Gavetas	Blindagem opcional
1	2	150	100	CCP 0420.0	CCB 0420.0
1,5	3	225	175	CCP 0430.0	CCB 0430.0
2	4	300	250	CCP 0440.0	CCB 0440.0
2,5	5	375	325	CCP 0450.0	CCB 0450.0
3	6	450	400	CCP 0460.0	CCB 0460.0
3,5	7	525	475	CCP 0470.0	CCB 0470.0
4	8	600	550	CCP 0480.0	CCB 0480.0
4,5	9	675	625	CCP 0490.0	CCB 0490.0
5	10	750	700	CCP 0500.0	CCB 0500.0

3.3 - Compartimento para gaveta solidária

Os compartimentos EXTRAÍVEIS para gavetas solidárias são componíveis.

O fornecimento standard inclui :

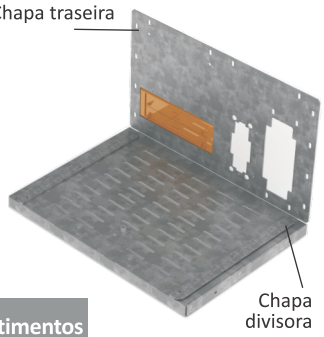
- Chapa traseira.
- Chapa separadora de compartimento.
- Obturador da entrada de energia.
- Acessórios de fixação.

Todas as chapas internas são eletrozincadas tipo B (Z275).

A chapa traseira está preparada para receber os dois tipos de conectores de comando. Veja nas páginas D 35 a D 37.

ATENÇÃO:

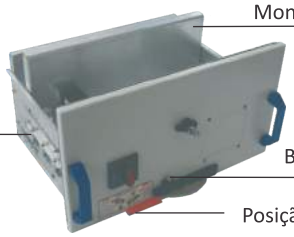
Os dispositivos para entrada e saída de força e comando são fornecidos separadamente e devem ser especificados. Veja nas páginas D 35 a D 37.

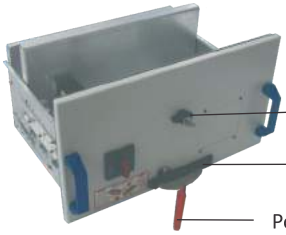


Espessura das Chapas	
Chapa Divisora	#14 (1,95mm)
Chapa Traseira	#12 (2,75mm)

Tamanho	Módulos de Altura	Altura mm	Compartimentos
1	2	150	CCS 1320.0
1,5	3	225	CCS 1330.0
2	4	300	CCS 1340.0
2,5	5	375	CCS 1350.0
3	6	450	CCS 1360.0
3,5	7	525	CCS 1370.0
4	8	600	CCS 1380.0
4,5	9	675	CCS 1390.0
5	10	750	CCS 1400.0

Dispositivos de inserção/extração: PATENTEADOS.





Dispositivo de segurança anti-queda quando da remoção da gaveta.

Para maior segurança do sistema, opcionalmente, poderá ser utilizado um cadeado nas posições extraída e inserida.
A utilização do mesmo impedirá a extração ou o fechamento da gaveta indevidamente.

Tamanho	Módulos de Altura	Altura mm	Placa de montagem h x 464 mm	Gavetas SOLIDÁRIA tipo (1)	Gavetas SOLIDÁRIA tipo (2)
1	2	150	100	CCP 1420.0	CCP 1420.2
1,5	3	225	175	CCP 1430.0	CCP 1430.2
2	4	300	250	CCP 1440.0	CCP 1440.2
2,5	5	375	325	CCP 1450.0	CCP 1450.2
3	6	450	400	CCP 1460.0	CCP 1460.2
3,5	7	525	475	CCP 1470.0	CCP 1470.2
4	8	600	550	CCP 1480.0	CCP 1480.2
4,5	9	675	625	CCP 1490.0	CCP 1490.2
5	10	750	700	CCP 1500.0	CCP 1500.2

3.4 - Gaveta extraível solidária

As gavetas extraíveis - gavetas solidárias - são apresentadas em seis tamanhos e são compostas por:

- Estrutura da gaveta;
- Placa de montagem;
- Sistema mecânico de inserção e extração da gaveta com dispositivo para cadeado de segurança;
- Fecho com chave yale e dispositivo para cadeado.

O sistema mecânico de inserção/extração possui três estágios, sendo que cada estágio possui bloqueio através do botão (1). Quando inserida, a remoção da gaveta só é permitida com o desbloqueio do fecho (2). Para fazer a inserção, o fecho (2) deve ser acionado, travando a gaveta nos montantes do CCM e liberando o início da inserção.

Não são fornecidos blocos de comando, garras, chaves e sinalizações junto com a gaveta.

As garras de contato de entrada e saída são opcionais. (Veja nas páginas D35 a D37).

A extração da gaveta possui três estágios com bloqueio mecânico:

1 - inserida;

2 - teste;

3 - extraída.

Capacidade de corrente de curto circuito assimétrica: 65KA/83KA. O sistema possui espera para fixação de micro para sinalizar a posição da gaveta nos três estágios.

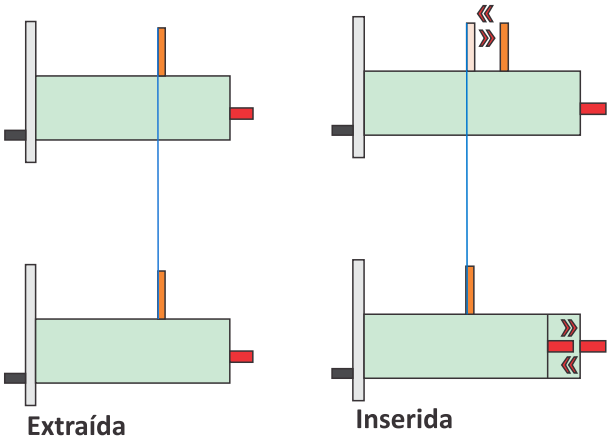
Nas gavetas podem ser instalados qualquer tipo de conector de comando ou força.

Gavetas Solidária tipo (1) tem o deslocamento da Placa de Montagem quando da extração / inserção.

Gavetas solidária tipo (2) a Placa de Montagem não se move quando da extração / inserção.

Gavetas solidária **tipo (1)** tem o deslocamento da Placa de Montagem quando da extração/inserção.

Gavetas solidária **tipo (2)** a Placa de Montagem não se desloca quando da extração/inserção. (Sem movimento da placa de montagem)



Gaveta Solidária no compartimento

na posição travada

na posição teste

na posição garras de força e comando inserida.

bloqueada pela chave rotativa.

Para maior segurança do sistema, opcionalmente, poderá ser utilizado um cadeado nas posições extraída e inserida. A utilização do mesmo impedirá a extração ou o fechamento da gaveta indevidamente.

3.5 - Prolongadores/bloqueadores

Os prolongadores e bloqueadores para chave rotativa tem a finalidade de permitir a conexão de chave com o dispostivo. Os bloqueadores ainda impedem a extração da gaveta sob carga, embora a mesma esteja testada para operar sob carga.

Os bloqueadores atuam, bloqueando o pino que libera o movimento de extração da gaveta.

Para uso deste dispositivo a máxima altura da chave rotativa é de 180 mm.

O bloqueador para contactores, atua no bloqueio de abertura da gaveta e sobre micro que atua na contatora impedindo a abertura da mesma sobre carga.

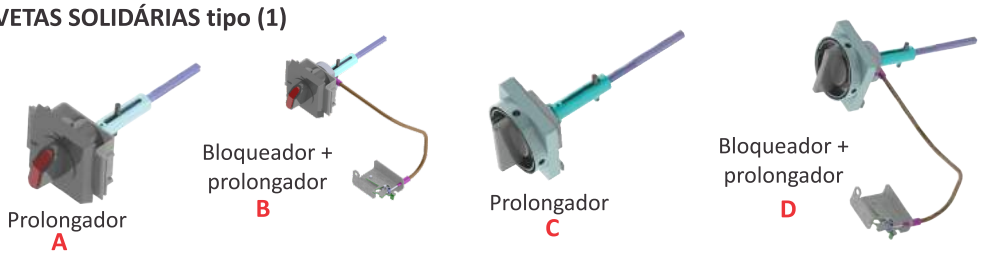
Gaveta Solidária na posição garras de força e comando inserida. **Gaveta Solidária bloqueada pela chave rotativa.**

	Prolongadores	Bloqueadores
Para manopla FÊMEA quadrada	CCP 1602.1 A	CCP 1602.3 B
Para manopla MACHO quadrada placa frontal com parafusos	CCP 1604.1 C	CCP 1604.3 D
Para manopla FÊMEA quadrada		CCP 1606.3 F
Para manopla MACHO quadrada placa frontal com parafusos		CCP 1608.3 G

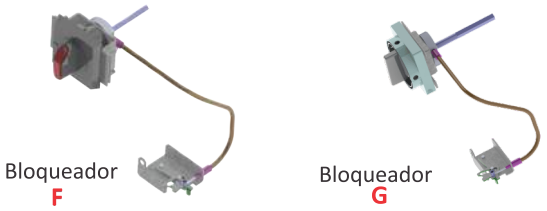
Acessórios para Bloqueador

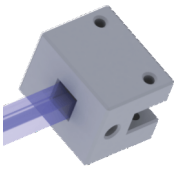
Adaptador p/ chave com manopla	CCP 1620.1 E	

Para GAVETAS SOLIDÁRIAS tipo (1)



Para GAVETAS SOLIDÁRIAS tipo (2)

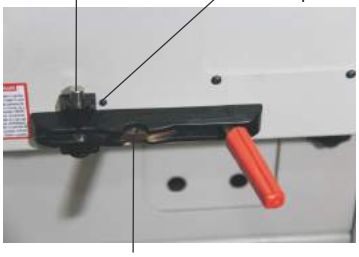


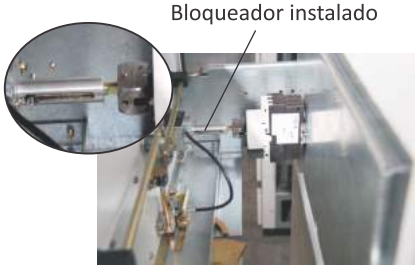


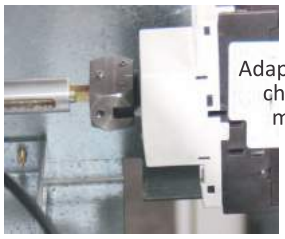
Adaptador para chave com manopla

E

As partes de acionamento, como a manopla e placa frontal, não fazem parte fornecimento. Fazem parte do fornecimento do equipamento de manobra.







Aterramento de gavetas	
Conjunto de aterramento de gavetas	CCP 1620.0

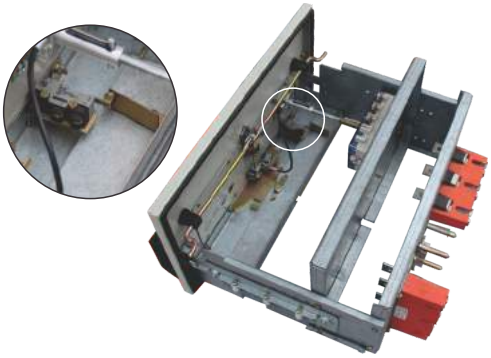
3.6 - Aterramento de gavetas (adicional)

As gavetas extraíveis PLUS e SOLIDÁRIAS, já possuem aterramento diretamente da gaveta à chapa divisória, por contato das laterais.

Para aterramento adicional, temos um contato de cobre que é fixado na lateral da gaveta e uma barra de cobre que é fixada na lateral direita do compartimento e fixado no barramento de terra vertical.

Este conjunto é opcional.

Fornecimento: Contato para ser fixado na gaveta, barra de cobre para ser fixada na lateral do compartimento e os parafusos de fixação.



CCP 1630.0

3.7 - Suporte p/ micro de segurança (opcional)

Suporte para fixação do micro de segurança para desconectar a carga quando utilizados contactores de acionamento à distância.

Fornecimento: 1 conjunto

3.8 - Conectores comando (opcional)

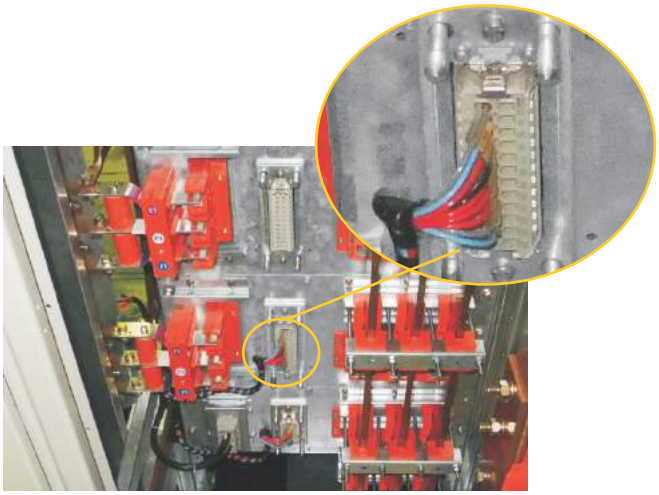
Conjunto formado por duas peças: Macho e fêmea. Sua fixação se faz utilizando os suportes metálicos.

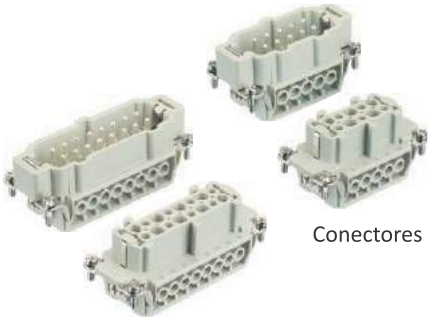
Os fios de comando são fixados nos conectores por parafusos.

Classe de tensão: 600 V.

Isolação: 3 KV.

Fornecimento: Conjunto.





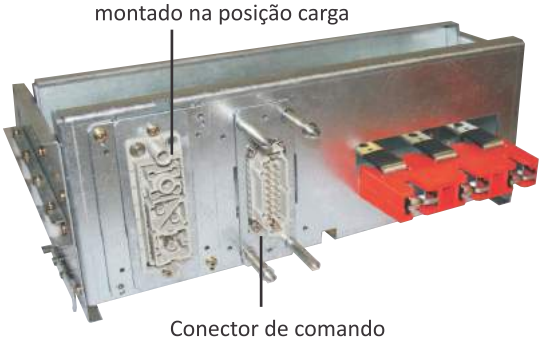
Conectores

Pinos guia

Suporte fixo na traseira

Suporte para gaveta

Bastidor para dockframe com suporte metálico montado na posição carga



Conector de comando com suporte metálico montado

Número de contatos	A	Conector	Suportes metálicos posição comando gavetas > 150 mm	Suportes metálicos posição comando gavetas de 150 mm
6	16	CCA 0052.0	CCA 9052.2	CCA 9052.0
10	16	CCA 0054.0	CCA 9054.2	CCA 9054.0
16	16	CCA 0056.0	CCA 9056.0	
24	16	CCA 0058.0	CCA 9058.0	
46	16	CCA 0058.2	CCA 9058.2	

* Aplicados na gaveta maiores de 150mm

3.9 - Suporte lateral para conectores (opcional)

Suporte metálico para fixação na lateral interna para fixação do conector fêmea.

Pode ser fixado conector de comando e ou força, para facilitar a retirada da placa de montagem do compartimento fixo.

Fornecimento: 1 peça.

Conector de contatos	Suportes metálicos para fixação na lateral
6	CCA 9059.0
10	CCA 9059.2
16	CCA 9059.4
24	CCA 9059.6

3.10 - Bastidor para Conectores Docking Frame

Bastidor para terminações docking frame.

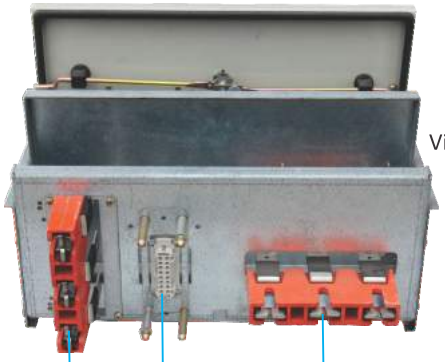
Nestes bastidores podemos compor as terminações de saída usando os conectores Docking Frame.

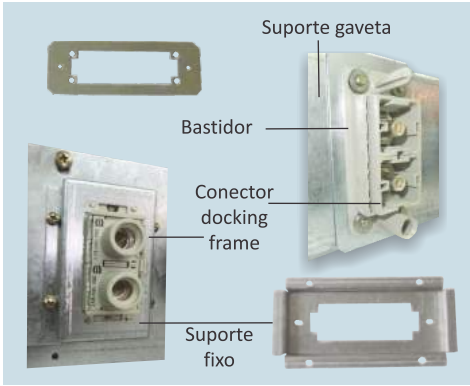
O conjunto pode ser misto: Força e comando.

O conjunto é formado por duas peças: Macho e fêmea. Sua fixação se faz utilizando os suportes metálicos para posição comando e/ou posição carga (de saída e de força).

Estes conectores não permitem a realização de testes na posição "teste", na gaveta extraível. Os testes devem ser realizados com uma extensão de comando.

Fornecimento: Conjunto.





Capacidade blocks	Bastidor	Suportes metálicos posição comando (B)	Suportes metálicos posição carga (A)
4	CCA 0060.0	CCA 9060.0	CCA 9070.0
		* CCA 9061.0	*CCA 9071.0
6	CCA 0062.0	CCA 9062.0	CCA 9072.0

*Aplicado na gaveta de 2U = 150mm

3.11 - Conectores Docking Frame

Os conectores docking frame são utilizados para força. Na posição comando não possuem a posição teste.

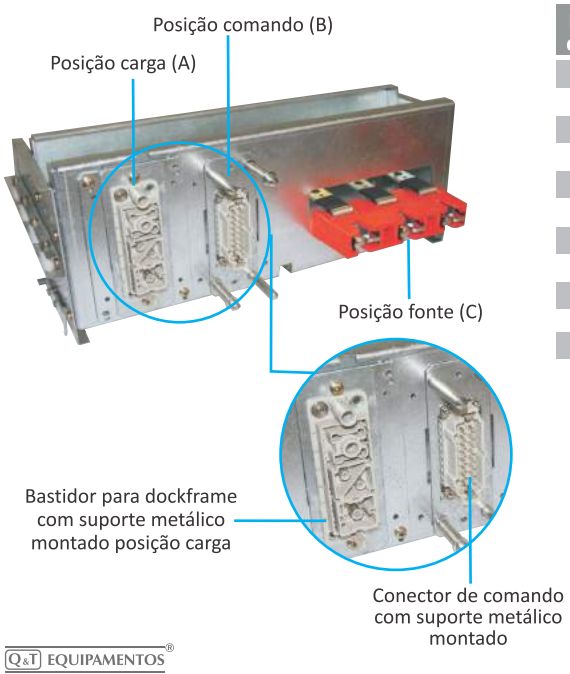
Os conectores para comando tem os cabos de comando fixados aos terminais por climpagem.

Os conectores para potência tem os cabos de força fixados aos terminais por parafuso axial e/ou climpagem.

O conjunto é formado por duas peças: Macho e Fêmea.

Isolação: 3 KV.

Fornecimento: Conjunto.



Número contatos	A	Tamanho em blocks		
1	200	2	CCA 0071.0	Terminal fixo por parafuso axial
2	100	2	CCA 0073.0	Terminal fixo por parafuso axial
2	70	1	CCA 0075.0	Terminal fixo por parafuso axial
2	40	1	CCA 0077.0	Terminal fixo por parafuso axial
3	40	1	CCA 0077.2	Terminal fixo por parafuso axial
4	40	1	CCA 0077.4	Terminal crimpado (1)
6	16	1	CCA 0083.0	Terminal crimpado (1)
20	16	2	CCA 0083.2	Terminal crimpado (1)
		1	CCA 0090.0	Bloco RJ 45 CAT 6 - (conjunto)
		1	CCA 0090.1	Bloco RJ 45 CAT 6 - (frontal)
			CCA 0999.0	Bloco modular vazio

(1) Acompanham os pinos de contato

Exemplos de montagens de blocks docking frame

3.12 - Garra de Força (opcional)

Garra de força para entrada e/ou saída .

É fixada nas gavetas extraíveis para encaixe nas barras verticais de 1/4".

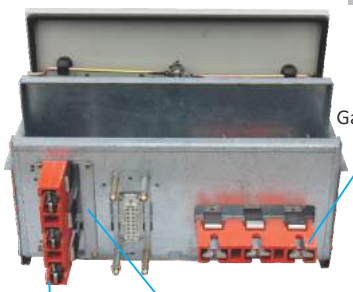
Material: Termofixo Premix .

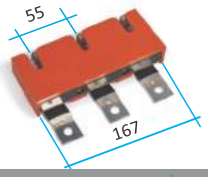
Garra de saída aplicada a partir da 3U.

O suporte metálico é aplicado unicamente na posição de carga. Esta posição não se aplica para gavetas de 2U = 150mm.

Capacidade	1/4"	Suporte Metálico posição carga
85 A	CCA 0085.0	CCA 9250.0
125 A	CCA 0125.0	CCA 9250.0
250 A	CCA 0250.0	CCA 9250.0
400 A	CCA 0400.0	CCA 9250.0

Gaveta extraível





Capacidade	1/4"	Suporte Metálico posição carga
150 A	CCA 0350.0	CCA 9350.0
250 A	CCA 0352.0	CCA 9350.0
315 A	CCA 0354.0	CCA 9350.0
400 A	CCA 0356.0	CCA 9350.0

3.13 - Garra de Força Compacta

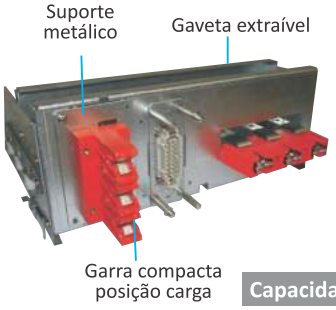
Garra de força para entrada e/ou saída de força.

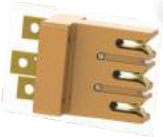
É fixada nas gavetas extraíveis para encaixe nas barras verticais de 1/4".

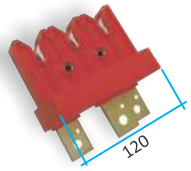
Material: Termofixo Premix .

Garra de saída aplicada a partir da 2U.

As garras de 160A se aplicam na gaveta de 2U - 150 mm







Capacidade	1/8"	1/4"	Suporte Metálico
160 A	CCA 0357.0		CCA 9357.0
360 A		CCA 0358.0	CCA 9358.0

3.14 - Garra Fixa de Força Saída

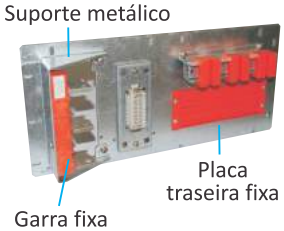
Elemento de saída de força fixada na parte traseira do CCM com contatos 1/4".

Possui espera para fixação dos cabos de saída de força.

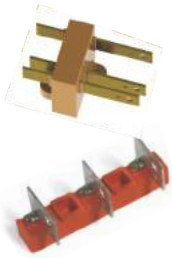
Material: Termofixo Premix .

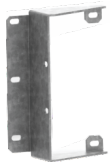
Fornecimento: Peça.

As garras de 160 A se aplica na gaveta de 2U - 150 mm



Capacidade	1/8"	1/4"	Suporte Metálico
80A		CCA 2085.0	CCA 9085.0
125 A		CCA 2125.0	CCA 9125.0
250 A		CCA 2250.0	CCA 9250.0
400 A		CCA 2400.0	CCA 9400.0
160 A	CCA 0359.0		CCA 9359.0
315 A		CCA 0364.0	CCA 9360.0
400 A		CCA 0366.0	CCA 9360.0





Acessórios para as Linhas

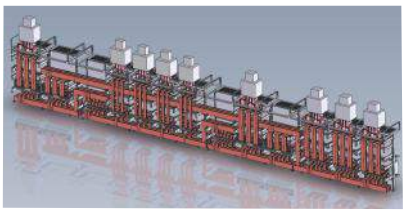
QTPLUS

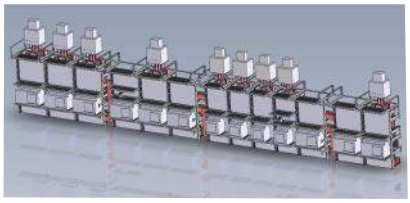
QTSET

QTARC

QTSERV

EXEMPLOS DE MONTAGENS





STEMAC S/A
QGBT 6000 A
EMBRATEL- IEC 61439-1

5.1 - Conjunto de isoladores para barramento horizontal (opcional)

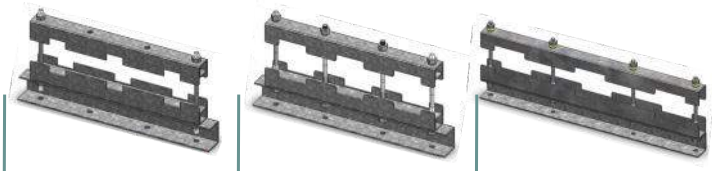
Conjunto formado por três ou quatro isoladores, em epóxi, para até QUATRO barras por fase.

O conjunto metálico é em aço galvanizado para até 3200 A. Para correntes superiores, até 6300A o conjunto metálico é em aço inox.

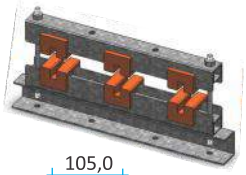
Capacidade de curto circuito: 85 KA.

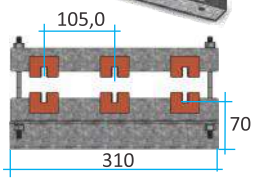
Fornecimento: 1 conjunto.

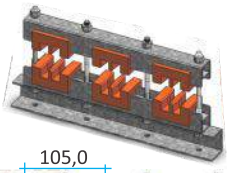
TRIPOLAR

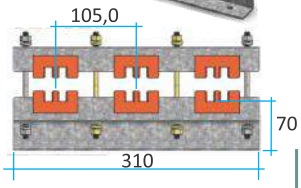


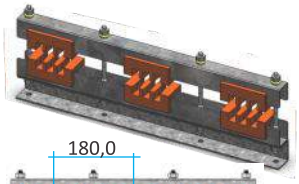
Conjunto Ferragem			
Galvanizado	CCA 0009.1	CCA 0009.2	CCA 0009.3
Inox 304	CCA 0009.5	CCA 0009.6	CCA 0009.7

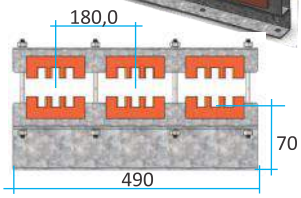




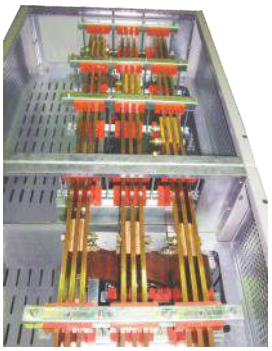


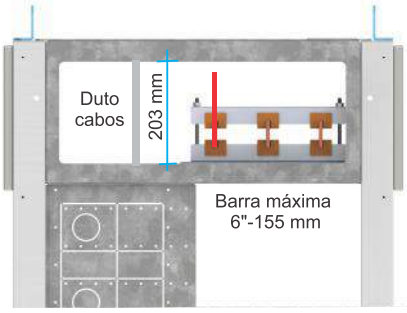




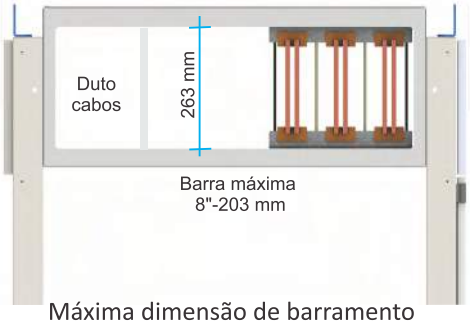


1/4"	CCA 0001.1	CCA 0001.2	CCA 0001.3
3/8"	CCA 0002.1	CCA 0002.2	CCA 0002.3
1/2"	CCA 0003.1	CCA 0003.2	CCA 0003.3

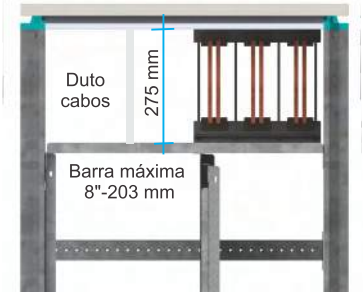




Máxima dimensão de barramento para colunas QTPLUS



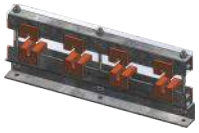
Máxima dimensão de barramento para colunas QTSET

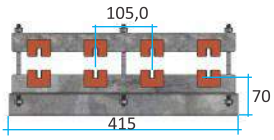


Máxima dimensão de barramento para colunas QTSERV

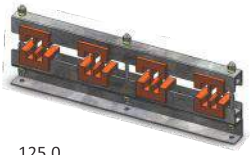
TETRAPOLAR

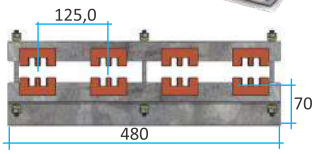
Conjunto Ferragem			
Galvanizado	CCA 0050.1	CCA 0050.2	CCA 0050.3
Inox 304	CCA 0050.5	CCA 0050.6	CCA 0050.7



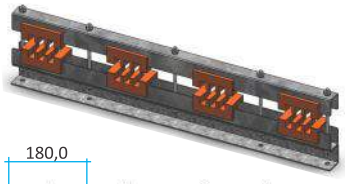


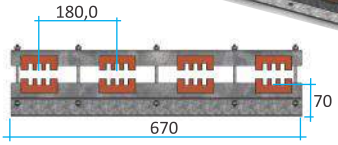
CCA 0051.1
CCA 0052.1
CCA 0053.1



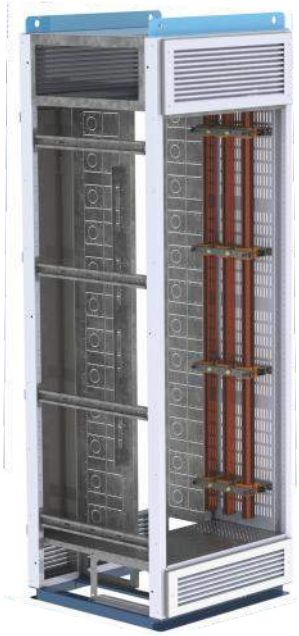


CCA 0051.2
CCA 0052.2
CCA 0053.2

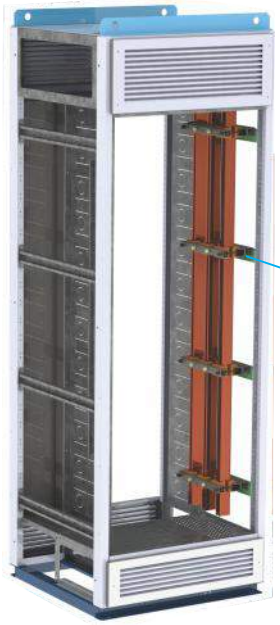


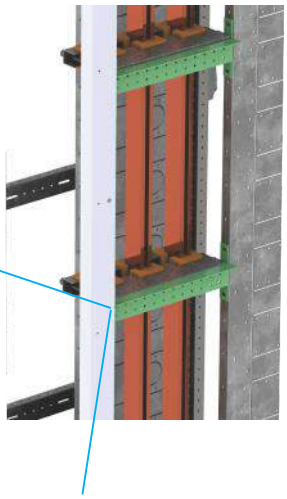


CCA 0051.3
CCA 0052.3
CCA 0053.3



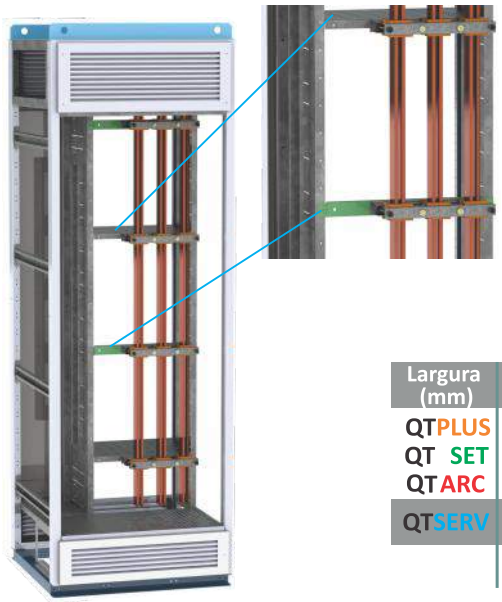
Fixação dos conjuntos de isoladores para fixação lateral coluna de distribuição 2B, 3B, 4A e 4B.

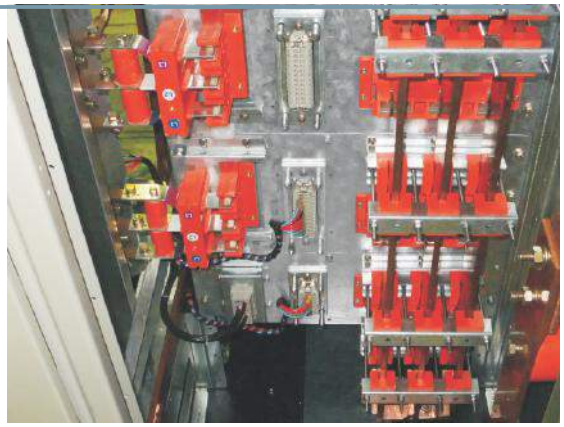




Fixação dos conjuntos de isoladores para fixação lateral coluna de distribuição 2A e 3A.

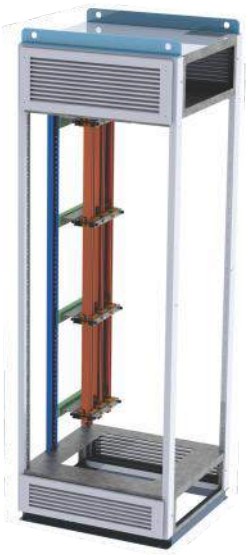
	Profundidade (mm) 800	50 mm Galvanizado 1000	1200
QTPLUS QT SET QT ARC	CPL 0338.1	CPL 0338.2	CPL 0338.3
QTSERV	QTS 74480.0	QTS 74580.0	QTS 74680.0





Largura (mm)	570/800	S/ coluna de cabos 800
QTPLUS QT SET QT ARC	CPL 0550.0	CPL 0550.2
QTSERV	660/860	860
	QTS 74050.0	QTS 74050.2

Fixação dos conjuntos de isoladores para fixação traseira da coluna de distribuição, quando não tiver bandejas divisórias.



Fixação dos conjuntos de isoladores para fixação lateral coluna de entrada.

	Profundidade (mm) 800	50 mm Galvanizado 1000	1200
QTPLUS QT SET QT ARC	CPL 0330.6	CPL 0530.6	CPL 0730.6
QTSERV	QTS 74480.0	QTS 74580.0	QTS 74680.0

5.2 - Conjunto de isoladores para barramento vertical (opcional)

Conjunto formado por três isoladores em epóxi, individuais para uma barra.

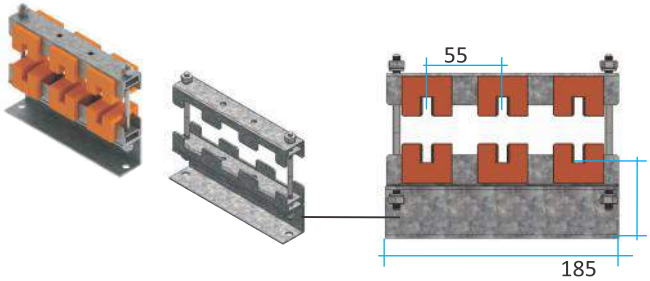
Aplicado para alimentação das gavetas extraíveis e para baixada de barramento secundário em colunas de 600 mm de profundidade.

Para utilização de garras Q&T os conjuntos de isoladores devem ser CCA0020.2

Capacidade de curto circuito: Até 85 KA.

Fornecimento: 1 conjunto.

Dimensões **mínimas** da barra para este tipo de isolador: 1/4" x 1 1/4"ou 6 x32 mm



Espessura	Conjunto ferragem com isoladores	só ferragem
1/4"	CCA 0020.1	CCA 0020.9
1/4"	CCA 0020.2	CCA 0020.9

5.3 - Isoladores

Conjunto formado por duas castanhas.

Fornecimento: Conjunto de duas metades.

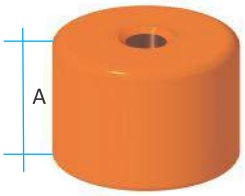
Dimensões **mínimas** da barra para este tipo de isolador:
Espessura:1/4" ou 6 mm
Largura:x 1 1/4"ou 32 mm

Isoladores			
1/4"	CCA 0006.6	CCA 0006.7	CCA 0006.8
3/8"	CCA 0007.6	CCA 0007.7	CCA 0007.8
1/2"	CCA 0008.6	CCA 0008.7	CCA 0008.8

5.4 - Isoladores (opcional)

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

Fornecimento: Peça



Diâmetro (mm)	Altura A(mm)	Parafuso	Código	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

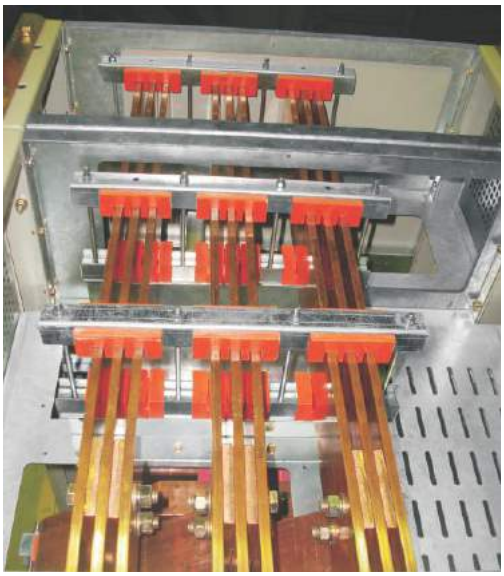
5.5 - Conjunto Barramento Vertical (distribuição) (opcional)

Conjunto formado por três barras de cobre eletrolítico com bordas arredondadas.

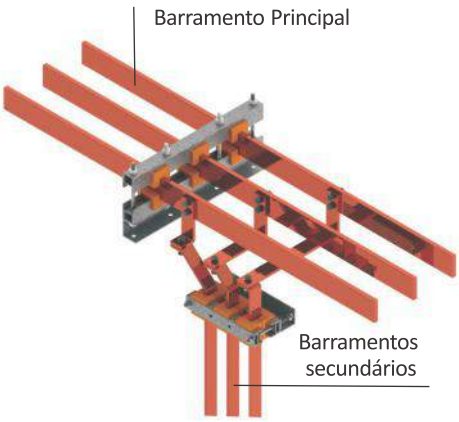
Para conexão com compartimento fixo, usar duas barras por fase e fazer a conexão usando parafuso entre as mesmas. Neste caso, utilizar barras retangulares.

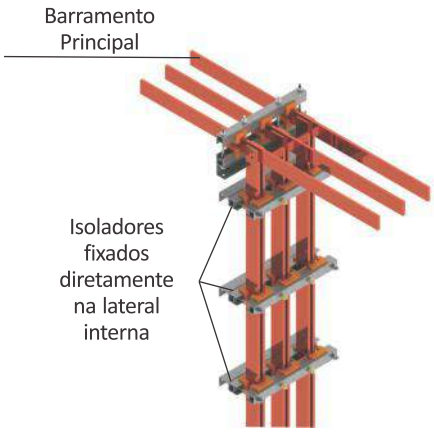
As barras são fornecidas com acabamento natural e/ou estanhadas.

Fornecimento: Conjunto com três barras.



Detalhe do barramento vertical para gavetas extraíveis





Detalhe de montagem do barramento dos compartimentos fixos

Barramentos				
	1/4" x 1 1/4"	1/4" x 1½"	1/4" x 2½"	3/8" x 2½"
Barra natural	CCA 0030.0	CCA 0032.0	CCA 0034.0	CCA 0036.0
Barra estanhada	CCA 0040.0	CCA 0042.0	CCA 0044.0	CCA 0046.0
Capacidade	547 A	586 A	928 A	998 A
		GAVETAS EXTRAÍVEIS		

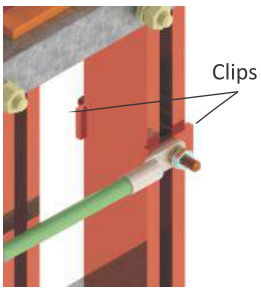
5.6 - Clips

Clips de cobre para fazer a conexão de terminais de cabos em barramentos duplos.

Fornecimento: Conjunto de duas metades.

Clips de fixação

Para fixação de duas barras			
1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
CCA 0049.0	CCA 0049.1	CCA 0049.2	CCA 0049.3



Detalhe de conexão do barramento das gavetas fixas

5.7 -Bandeja para capacitores

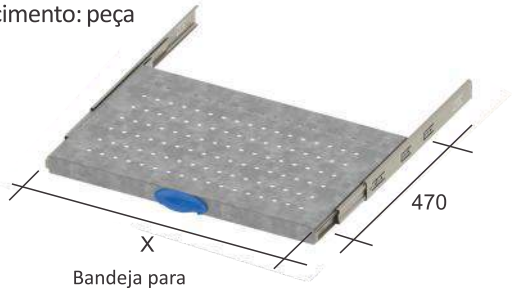
São aplicadas para fixação de capacitores.

As bandejas para capacitores podem ser fixadas: Para colunas de entrada entre dois perfis laterais, ou para colunas de distribuição entre as chapas verticais das colunas de distribuição.

As bandejas possuem trilhos deslizantes, furação que permite a fixação de vários tipos e tamanhos de capacitores.

Acompanham parafusos para fixação.

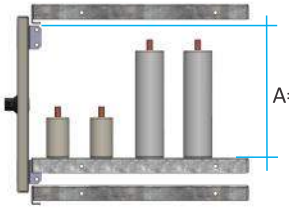
Fornecimento: peça



Bandeja para capacitores

Bandeja para capacitores

Largura da coluna (L)	Galvanizado	Capacidade de capacitores
570	CPL 3005.2	16 pç de ø 90 mm
660	CPL 3007.2	24 pç de ø 90 mm
800	CPL 3008.2	24 pç de ø 90 mm
860	CPL 3008.4	24 pç de ø 90 mm
1000	CPL 3010.2	24 pç de ø 90 mm
1060	CPL 3011.2	24 pç de ø 90 mm
1100	CPL 3012.2	24 pç de ø 90 mm



ALTURA LIVRE
A=altura do compartimento - 80 mm

5.8 - Teto para Uso Externo

Os TETOS para uso EXTERNO das colunas **QTPLUS, QTSET e QTSERV,** são fabricados para aumentar e/ou melhorar a proteção das colunas, quando instaladas em não abrigadas.

Os tetos são fabricados com chapa zincada tipo "B" e pintados com uma demão à base de zinco e uma demão de acabamento poliéster, segundo a norma N-2841.

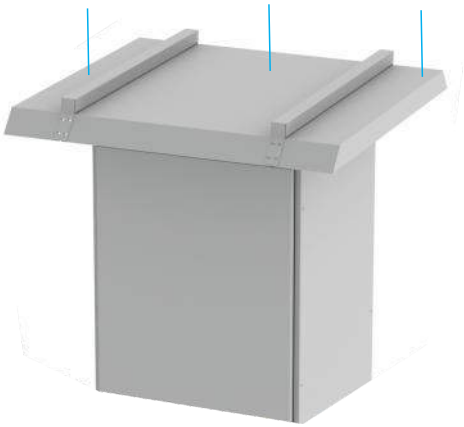
Fornecimento: peça.

NÃO SE APLICA NA LINHA **QT ARC.**

Acabamento Lateral Esquerdo

Teto central

Acabamento Lateral Direito

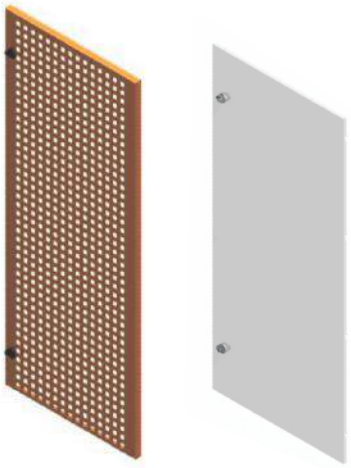


	Largura (mm)	Profundidade em mm 600	800	1000	1200
QTPLUS QTSET	300	CCT 0006.0	CCT 0006.1	CCT 0006.2	CCT 0006.3
	400	CCT 0008.0	CCT 0008.1	CCT 0008.2	CCT 0008.3
	570	CCT 0010.0	CCT 0010.1	CCT 0010.2	CCT 0010.3
	800	CCT 0012.0	CCT 0012.1	CCT 0012.2	CCT 0012.3
	1000	CCT 0015.0	CCT 0015.1	CCT 0015.2	CCT 0015.3
	1100	CCT 0016.0	CCT 0016.1	CCT 0016.2	CCT 0016.3
	Acab. Lateral Direito	CCT 0088.0	CCT 0088.1	CCT 0088.2	CCT 0088.3
	Acab. Lateral Esquerdo	CCT 0089.0	CCT 0089.1	CCT 0089.2	CCT 0089.3

	Largura (mm)	Profundidade em mm 600	800	1000	1200
QTSERV	360	CCT 3006.0	CCT 3006.1	CCT 3006.2	CCT 3006.3
	660	CCT 3008.0	CCT 3008.1	CCT 3008.2	CCT 3008.3
	860	CCT 3010.0	CCT 3010.1	CCT 3010.2	CCT 3010.3
	1060	CCT 3011.0	CCT 3011.1	CCT 3011.2	CCT 3011.3
	Acab. Lateral Direito	CCT 3088.0	CCT 3088.1	CCT 3088.2	CCT 3088.3
	Acab. Lateral Esquerdo	CCT 3089.0	CCT 3089.1	CCT 3089.2	CCT 3089.3

5.10 - Portas Internas

As portas internas para as colunas de entrada de distribuição são fabricadas em chapa de aço 1,5mm.
As portas perfuradas são galvanizadas, e as cegas pintadas na cor RAL 7032 e fixadas diretamente nos perfis laterais.
Permitem regulagem no sentido da profundidade.
Acompanham acessórios para fixação.
Fornecimento: peça.



• QT PLUS • QT SET • QT ARC

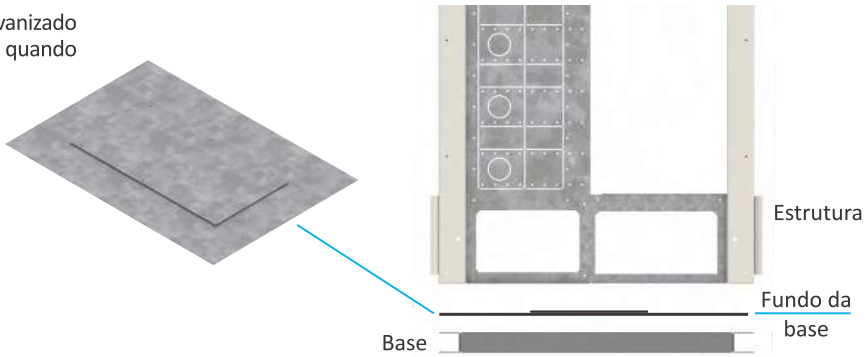
Largura da coluna (mm)	Perfuradas	Cega
310	CPI 0003.0	
410	CPI 0004.0	
570	CPI 0005.0	CPI 0015.0
800	CPI 0006.0	CPI 0016.0
1000	CPI 0008.0	CPI 0018.0
1100	CPI 0009.0	CPI 0019.0

• QT SERV

	H=2030mm		H=2330mm	
Largura da coluna (mm)	Perfuradas	Cega	Perfuradas	Cega
360	CPI 0003.2	CPI 0003.3	CPI 0003.4	
660	CPI 0004.2	CPI 0004.3	CPI 0004.4	CPI 0004.5
860	CPI 0005.2	CPI 0005.3	CPI 0005.4	CPI 0005.5
1060	CPI 0006.2	CPI 0006.3	CPI 0006.4	CPI 0006.5

5.11 - Fundo da Base

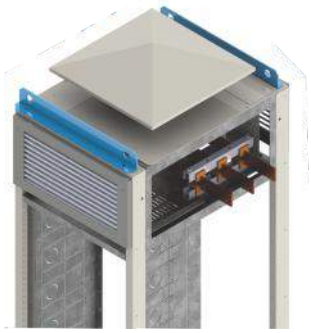
O fundo da base (opcional) é uma chapa de aço galvanizado #16, com flange, instalada entre a estrutura e a base, quando necessário.
Tem a finalidade de isolar a entrada inferior.



	L (mm)	Profundidade (mm) 600	800	1000	1200
QTPLUS QTSET QTARC	310	CFB 0306.0	CFB 0308.0	-	-
	410	CFB 0406.0	CFB 0408.0	CFB 0410.0	CFB 0412.0
	570	CFB 0506.0	CFB 0508.0	CFB 0510.0	CFB 0512.0
	800	CFB 0806.0	CFB 0808.0	CFB 0810.0	CFB 0812.0
	900	CFB 0906.0	CFB 0908.0	CFB 0910.0	CFB 0912.0
	1000	CFB 1006.0	CFB 1008.0	CFB 1010.0	CFB 1012.0
	1100	CFB 1106.0	CFB 1108.0	CFB 1110.0	CFB 1112.0

5.12 - Chapéu Ventilado

Dispositivos destinados a permitir a transferir do ar quente interno para o exterior.
Aplicável a toda linha.
Grau de proteção IP 43 / IP54



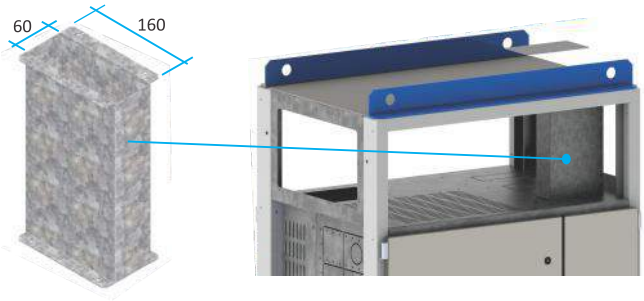
Chapéus Ventilados		
Número de mini ventiladores	dimensões	IP54
01	400 x 400mm	GPT 6466.0
02	400 x 600mm	GPT 6468.0
04	600 x 600mm	GPT 6488.0

5.13 - Duto de Cabos Superior

Para permitir a saída/entrada de cabos pelo teto. Permite colocação na parte traseira ou frontal.

Fabricado em chapa de aço galvanizado #16 .

Fornecimento: Peça.



QTPLUS QTARC	QTSET	QTSERV
CCA 9940.0	CCA 9940.1	CCA 9940.2

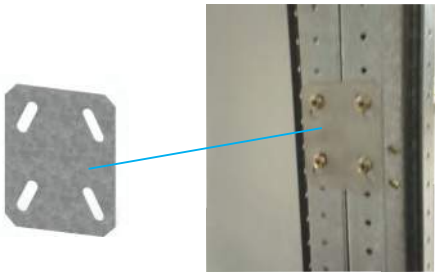
5.14 - Acoplamento de Colunas QTSERV

As colunas **QTSERV** são acopladas através do conjunto de dobradiças.

Podem ser reforçados utilizando o acoplador interno.

É indispensável o uso de fita de vedação aplicada entre as colunas.

Acoplador interno
QTS 57730.0

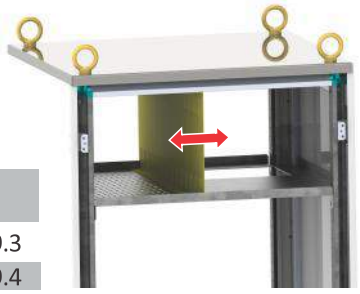


5.15 - Divisor do Duto de Barras

O divisor do duto de barras, com ventilação, permite segregar o duto de barramento para utilizar o espaço para colocação de equipamentos de manobra e ou passagem de cabos.

Aplica-se nas colunas com mais de 600 mm de profundidade.

Fornecimento: conjunto.



Largura (mm)	QTSERV
360	CCA 9943.4
660	CCA 9943.7
860	CCA 9943.9
1060	CCA 9943.0

Largura (mm)	QTPLUS QTARC	QTSET
310	CCA 9938.3	CCA 9939.3
410	CCA 9938.4	CCA 9939.4
570	CCA 9938.5	CCA 9939.5
800	CCA 9938.8	CCA 9939.8
1000	CCA 9938.0	CCA 9939.0
1100	CCA 9938.1	CCA 9939.1

5.16 - Fita de Vedação Acoplamento

A fita de vedação é utilizada nos acoplamentos para manter o grau de proteção especificado, 11x 3mm x 10m.

Fornecimento: Rolo de 10 metros.

CCA 9941.0

5.17 - Protetor Passador

Anel de borracha para proteção dos cabos nas passagens dos furos nas chapas.

Fornecimento: Embalagem com 10 peças.

Diâmetro do furo (mm)	
50	CCA 9942.3

5.18 - Porta Documentos

Disponível em PVC, no formato A4 na cor laranja.

Fixação: Auto adesivo.

E também em chapa de aço # 20 na cor RAL 7032. Fixação: Auto adesivo.

TIPO	
PVC	GGA 3404
AÇO	GGA 3405

5.19 - Fechos

Fecho universal tripolar com lingueta central e varão.
Material: Zamak e chapa de aço bicromatizada.
Uso com varão.
Aplicação: Em portas bipartidas.
Não acompanha o varão.

GFE 0860

Fecho lingueta com manopla com trava para cadeado. Manopla, bucha e porca de fixação injetados em zamak. Lingueta em aço de 3,8mm.
Acabamento preto ou cromado.
Porca e lingueta em zincado trivalente.
Aplicação: Na linha CM.

GFE 0862	Preto
GFE 0863	Cromado
GFE 0864	Preto c/ chave

Fecho lingueta 3 pontos e varão (frontal redondo).
Aplicação: Portas maiores que 1000mm da linha de Caixas CM.

GFE 0865

Fecho maçaneta escamoteável com cremona com lingueta.
Cremona, cavalete e lingueta fabricados em aço com acabamento zincado trivalente.
Maçaneta e espelho injetados em poliamida reforçada com fibra de vidro.
Na cor preta o miolo é cromado e a porca injetados em zamak.
Pino trava para cadeado de 10mm em aço inox natural.
Aplicação: Uso geral.

Triângulo	Universal	Miolo com trava p/cadeado e Yale	Chave Yale
GFE 0908	GFE 0910	GFE 0911	GFE 0912

Fecho cremona com maçaneta em L.
Cromado com ou sem chave Yale com lingueta central.
Material: Zamak, chapa de aço bicromatizada.
Aplicação: Uso geral.

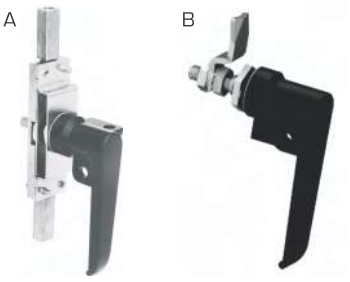
Sem chave	Chave Yale
GFE 0915	GFE 0916

Fecho cremona com maçaneta em T .
Cromado com ou sem chave Yale com lingueta central.
Material: Zamak, chapa de aço bicromatizada.
Aplicação: Uso geral.

Sem chave	Chave Yale
GFE 0919	GFE 0920

Fecho cremona com maçaneta em L com dispositivo para cadeado com lingueta central.
Material: Zamak, chapa de aço bicromatizada.
Aplicação: Uso geral.

	Preto	Cromado
A	GFE 0921	GFE 0922
B	GFE 0924	

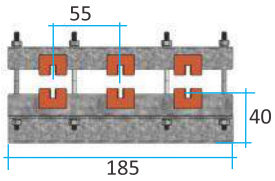


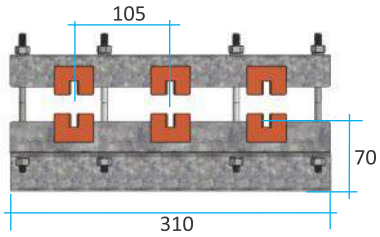
Informações Técnicas

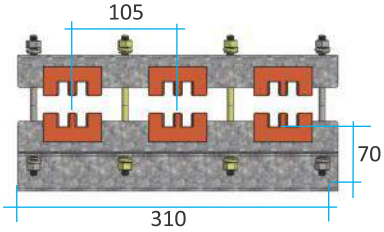
Máxima distância entre isoladores (mm)

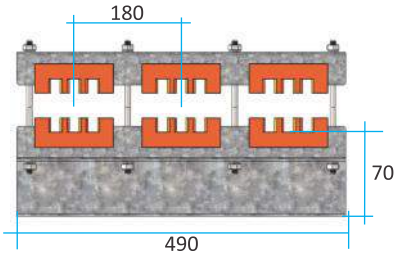
	Ipk(kA) Icc(kA)	75 30	100 40	125 50	162 65	187 75	212 85
1 barra por fase Distância entre fases 55 mm	40x6	640	360	230	140	110	100
	50x6	660	370	240	140	110	100
1 barra por fase Distância entre fases 105 mm	40x6	1000	650	420	250	190	150
	50x6	1000	660	420	250	190	150
	60x6	1000	670	430	260	190	150
	80x6	1000	690	440	260	200	160
	100x6	1000	720	460	270	210	160
2 barras por fase Distância entre fases 105 mm	40x6	1000	630	400	240	180	140
	50x6	1000	640	410	250	190	150
	60x6	1000	660	420	250	190	150
	80x6	1000	670	430	260	190	150
	100x6	1000	690	440	260	200	160
	120x6	1000	720	460	280	210	160
3 barras por fase Distância entre fases 180 mm	40x6	1000	1000	650	390	290	230
	50x6	1000	1000	660	390	300	230
	60x6	1000	1000	660	660	300	230
	80x6	1000	1000	670	400	300	240
	100x6	1000	1000	680	400	310	240
	120x6	1000	1000	690	410	310	240
1 barra por fase Distância entre fases 105 mm	40x10	1000	650	420	250	190	150
	50x10	1000	660	420	250	190	150
	60x10	1000	670	430	250	190	150
	80x10	1000	690	440	260	200	160
	100x10	1000	710	460	270	210	160
	120X10	1000	740	480	280	220	170
2 barras por fase Distância entre fases 105 mm	40x10	1000	630	400	240	180	140
	50x10	1000	630	410	240	180	140
	60x10	1000	640	410	250	190	150
	80x10	1000	670	430	260	190	150
	100x10	1000	690	440	260	200	160
	120x10	1000	720	460	280	210	160
3 barras por fase Distância entre fases 180 mm	40x10	1000	1000	650	390	290	230
	50x10	1000	1000	660	390	300	230
	60x10	1000	1000	660	390	300	230
	80x10	1000	1000	670	400	300	240
	100x10	1000	1000	680	400	310	240
	120x10	1000	1000	690	410	310	240
	160x10	1000	1000	720	430	320	250
1 barra por fase Distância entre fases 105 mm	60x12	1000	670	430	260	190	150
	80x12	1000	690	440	260	200	160
	100x12	1000	710	460	270	210	160
	120X12	1000	740	480	280	220	170
2 barras por fase Distância entre fases 105 mm	60x12	1000	640	410	250	190	150
	80x12	1000	670	430	260	190	150
	100x12	1000	690	440	260	200	160
	120x12	1000	720	460	280	210	160
3 barras por fase Distância entre fases 180 mm	60x12	1000	1000	660	390	300	230
	80x12	1000	1000	670	400	300	230
	100x12	1000	1000	680	400	310	240
	120x12	1000	1000	690	410	310	240
	160x12	1000	1000	720	430	320	250
	200x12	1000	1000	760	450	340	270

Máxima distância entre isoladores (mm)









Utilize o programa para cálculo de isoladores QTBAR diretamente no site www.qtequipamentos.com.br/qtbar

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

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 60439-17.5.3;
- Secção de barras do barramento.

3. Distância de isolamento e linhas de fuga

Segundo a NBR 60439-17.5.3 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.

NBR 60439 - 1 : 2003

TIPOS DE TESTE

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

Uma das principais vantagens em usar os produtos da Q&T Equipamentos é que o integrador pode montar um conjunto de distribuição ou controle em baixa tensão, totalmente de acordo com a norma NBR 60439 -1 devendo cada sistema cumprir com as seguintes condições:

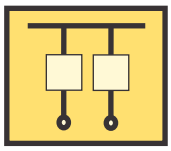
- Os dispositivos e componentes incorporados no conjunto devem atender as normas vigentes e ser adequadas para a aplicação específica com respeito a desenho externo, voltagens nominais, correntes nominais, frequência, proteção de curto circuito, e outras condições pertinentes.

- As conexões elétricas dentro do conjunto devem cumprir com a NBR 60439 -1,7.8.

Cumprindo com estes procedimentos e a correspondente instrução de montagem o integrador somente terá que efetuar os testes rotineiros quando terminado o conjunto.

FORMA 1

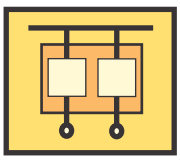
- Sem separações internas.



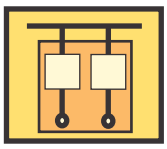
Forma 1: Sem separação interna.

FORMA 2

- Sem separações dos barramentos das unidades funcionais.



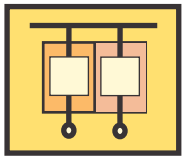
Forma 2a: Terminais não separados do barramento.



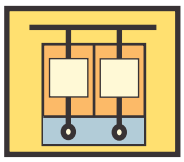
Forma 2b: Terminais **são** separados do barramento.

FORMA 3

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



Forma 3a: Terminais não separados do barramento.

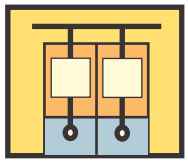


Forma 3b: Terminais **são** separados do barramento.

FORMA 4

- 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.

CAPACIDADE DE CORRENTE EM BARRAMENTO DE COBRE.

		Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37				Cobre NU Tipo E-CuF30			
mm	mm²				50 (2)				50 (2)
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

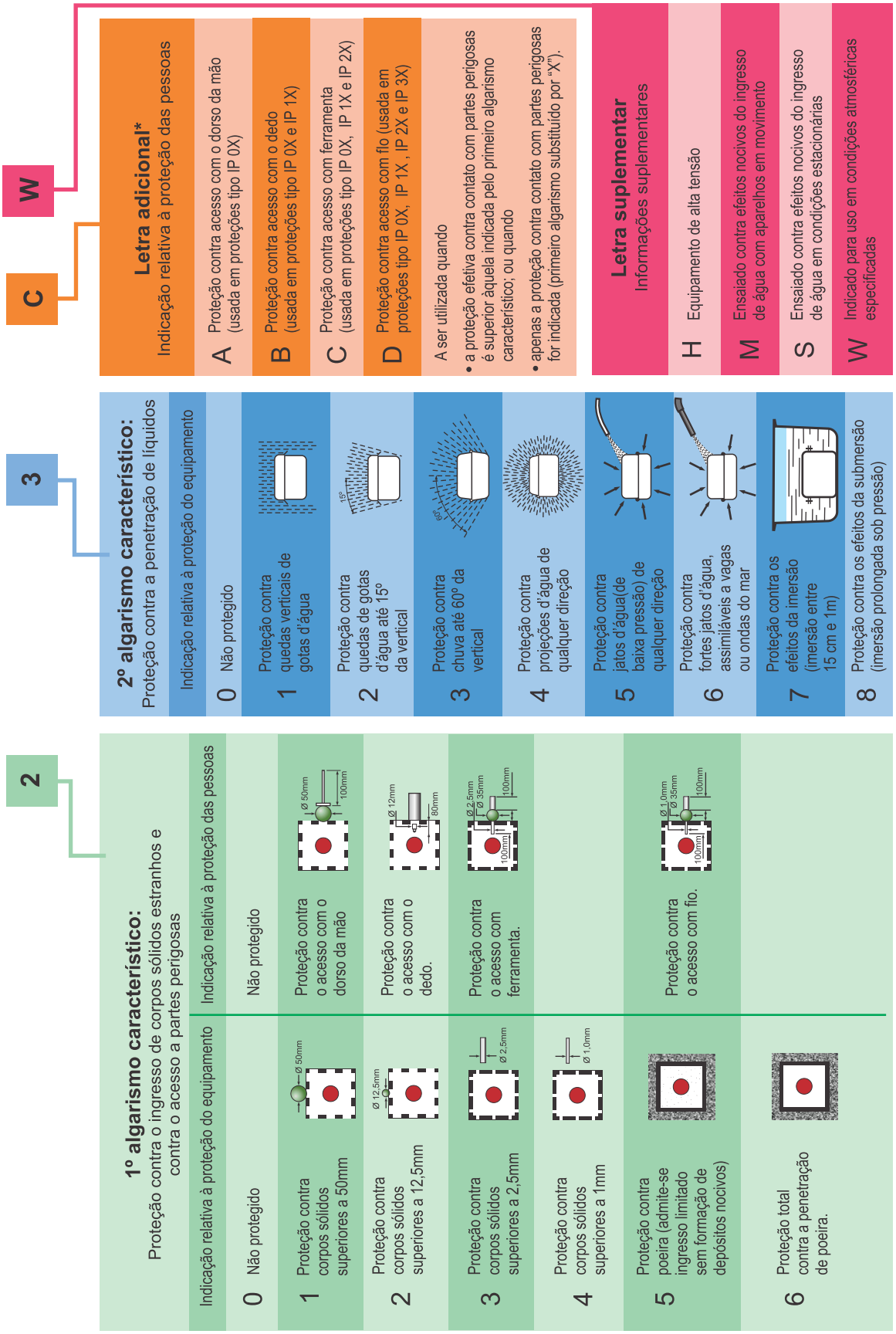
1 - Calculado para uma densidade de 8,9 kg/dm³;
2 - Afastamento mínimo entre o conjunto de duas barras;
3 - Material E-Cu conforme DIN 40500;
4 - Barramento retangular de Cu;
5 - Temperatura ambiente de 35°C e temperatura da barra de 65°C;
6 - Barras na posição vertical, afastamento entre as barras igual a sua espessura.

CAPACIDADE DE CORRENTE EM BARRAMENTO DE COBRE.

Bitola	mm²	Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37				Cobre NU Tipo E-CuF30			
					50 (2)				50 (2)
		A	A	A	A	A	A	A	A
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”3/8”	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.

GRAU PROTEÇÃO DOS INVÓLUCROS: IP



Esclarecimentos sobre Grau de Proteção IP

IP 40 - Fornecimento standard com teto vazado para ventilação natural por convecção. Entrada de ar pelas partes frontal e traseira inferior e saída pelo teto vazado.

IP 41 e IP 44 - Fornecimento com entrada de ar pelas partes frontal e traseira inferior. Saída de ar pela parte frontal e traseira superior através das aletas.

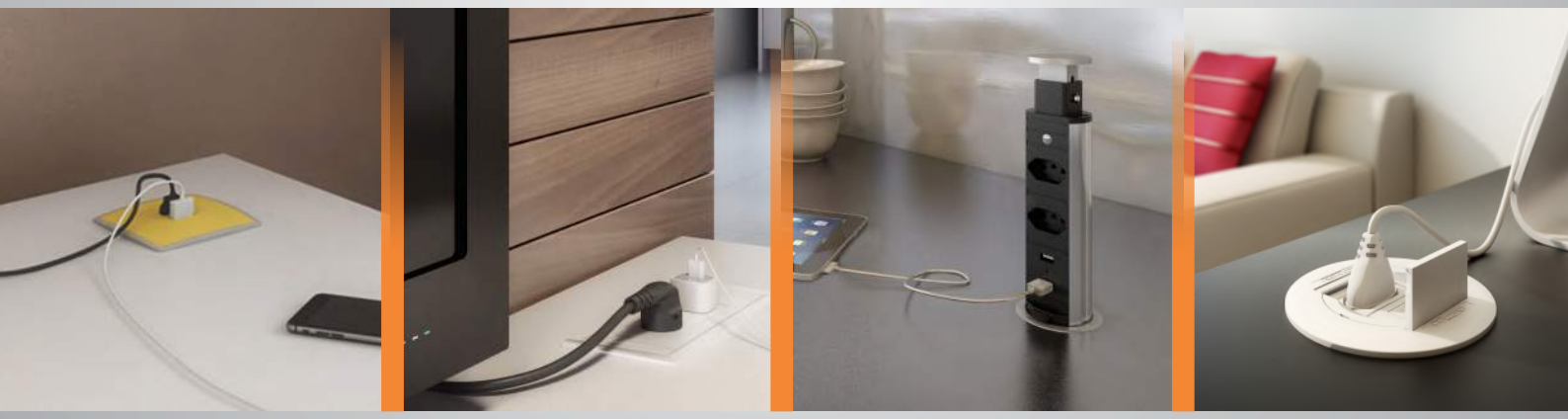
IP 54 e IP 55 - Consultar.

Conheça soluções criativas para linha de móveis.

QT MOV®

Soluções práticas para móveis.

Os produtos QT MOV foram desenvolvidos para atender a linha de móveis.
São soluções que darão mais praticidade ao dia a dia tornando os ambientes mais requintados.

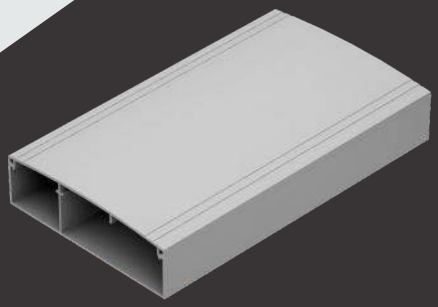


Conheça a linha completa de produtos em www.qtmov.com.br ou solicite catálogo pelo fone 0800 702 6828.

DUTOTEC X®

www.dutotecx.com.br

Canaleta para baixa capacidade de cabos



Canaleta para alta capacidade de cabos

www.dutotec.com.br

DUTOTEC® 40

TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA
TTA

Q&T EQUIPAMENTOS®

Qualidade e Tecnologia

Av. das Indústrias, 170 - Distrito Industrial
Cachoeirinha - RS - Brasil.
CEP: 94.930-230
Caixa postal: 1045

Telefone: +55.51.2117.6600

0800 702 6828
qt@qtequipamentos.com.br
www.qtequipamentos.com.br

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV Q&T EQUIPAMENTOS®

31 anos Q&T EQUIPAMENTOS