

CUBÍ CULOS

Quadro Geral de Média Tensão



Catálogo

CUBÍCULOS

Quadro Geral de Média Tensão

CHAPARIA CERTIFICADA
NBR IEC 62271-200

versão
6

CUBÍ CULOS

Quadro Geral de Média Tensão

CHAPARIAS CERTIFICADAS PARA MONTAGENS TTA/PTTA

Unidades metálicas compactas para montagem de conjuntos de manobra e controle.



Software para cubículos

Conheça e use!
Disponível, gratuitamente,
no site.

CUBÍCULOS COMPACTOS

CUBÍCULOS

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

QT^{CUBÍCULO}MAC

QT^{CUBÍCULO}SIEM

QT^{CUBÍCULO}CLAD

QT^{CUBÍCULO}CMT

QT^{CUBÍCULO}MAC

Testes Realizados

- 1. Resistência devido a falha interna**
Lab. SVEPPI - Itália.
- 2. Corrente suportável de curta duração**
Lab. SVEPPI - Itália.
- 3. Grau de Proteção - IP**
Lab. Labelo - PUC - Porto Alegre - RS - Brasil.
- 4. Resistência ao impacto - IK**
Lab. IPT - São Paulo - Brasil.
- 5. Elevação de temperatura**
Lab. da FURB - SC.
- 6. Tensão suportável nominal à frequência industrial**
Lab. da FURB - SC - Brasil.
- 7. Tensão suportável nominal de impulso atmosférico (NBI)**
Lab. da FURB - SC - Brasil.
- 8. Resistência de isolamento**
Lab. da FURB - SC - Brasil.
- 9. Funcionamento mecânico**
Lab. da FURB - SC - Brasil.

QT^{CUBÍCULO}SIEM

QT^{CUBÍCULO}CLAD

Testes Realizados

- 1. Resistência devido a falha interna**
Lab. CEPEL - RJ - Brasil. - Lab. IPH - Berlim - Alemanha.
Para 32,5 kA e 40 kA - (disponível em 12/ 2014) - Lab. SVEPPI - Itália.
- 2. Corrente suportável de curta duração**
Lab. USP - IEE - SP - Brasil.
Para 32,5kA e 40kA - (disponível em 12/ 2014) - Lab. SVEPPI - Itália.
- 3. Grau de Proteção - IP**
Lab. IPT - SP - RS - Brasil.
- 4. Resistência ao impacto - IK**
Lab. IPT - São Paulo - Brasil.
- 5. Elevação de temperatura**
Lab. da FURB - SC. - Lab. USP - IEE - SP - Brasil.
- 6. Tensão suportável nominal à frequência industrial**
Lab. da FURB - SC - Brasil. - Lab. USP - IEE - SP - Brasil.
- 7. Tensão suportável nominal de impulso atmosférico (NBI)**
Lab. da FURB - SC - Brasil. - Lab. USP - IEE - SP - Brasil.
- 8. Resistência de isolamento**
Lab. da FURB - SC - Brasil. - Lab. USP - IEE - SP - Brasil.
- 9. Funcionamento mecânico**
Lab. da FURB - SC - Brasil.

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

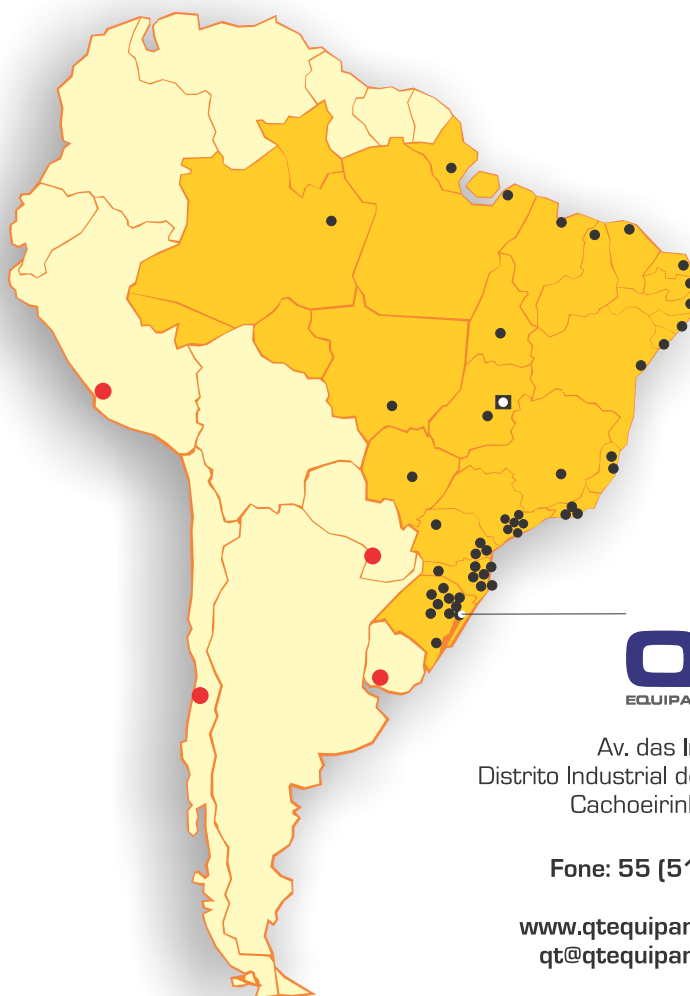
Hoje está instalada no
Distrito Industrial de Cachoeirinha
(Grande Porto Alegre), com
duas unidades de áreas construídas.

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

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

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

Atua hoje nos mercados brasileiro
e latino-americano.



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

Fone: 55 (51) 2117.6600

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



0800 7026828



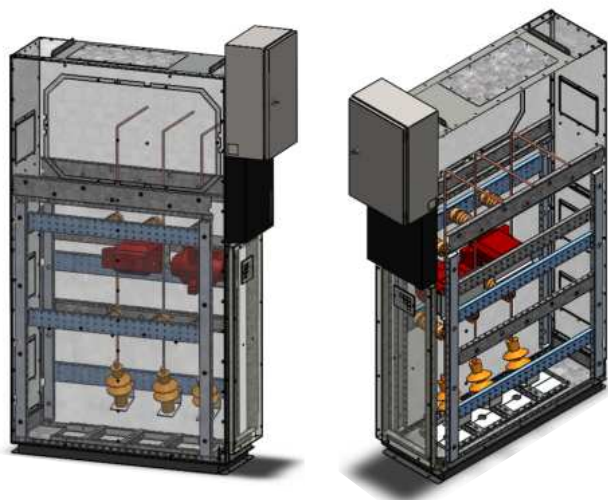
A EMPRESA



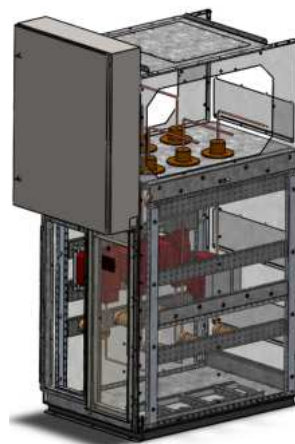
Seguindo os avanços tecnológicos a QT Equipamentos está informatizada, garantindo com isso melhor qualidade dos produtos e serviços prestados.

QT EQUIPAMENTOS
Qualidade e Tecnologia

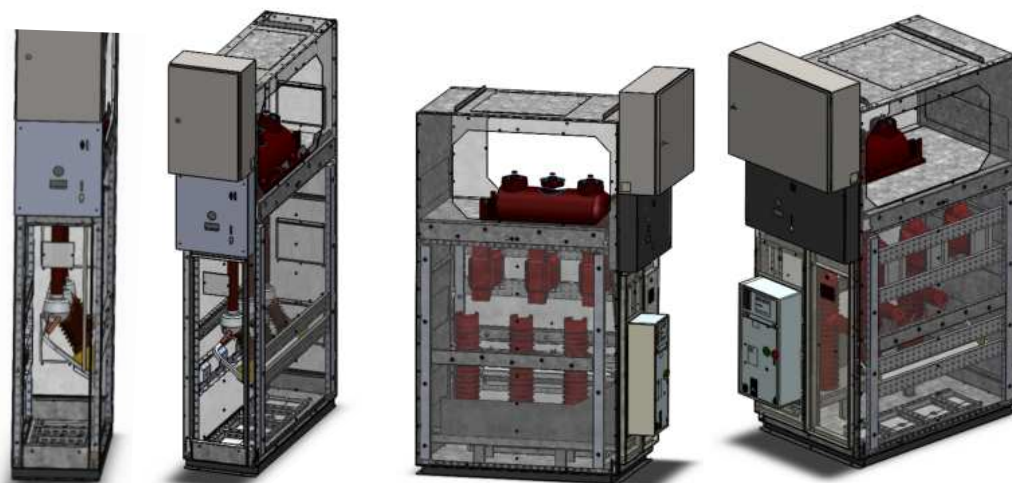
C 04



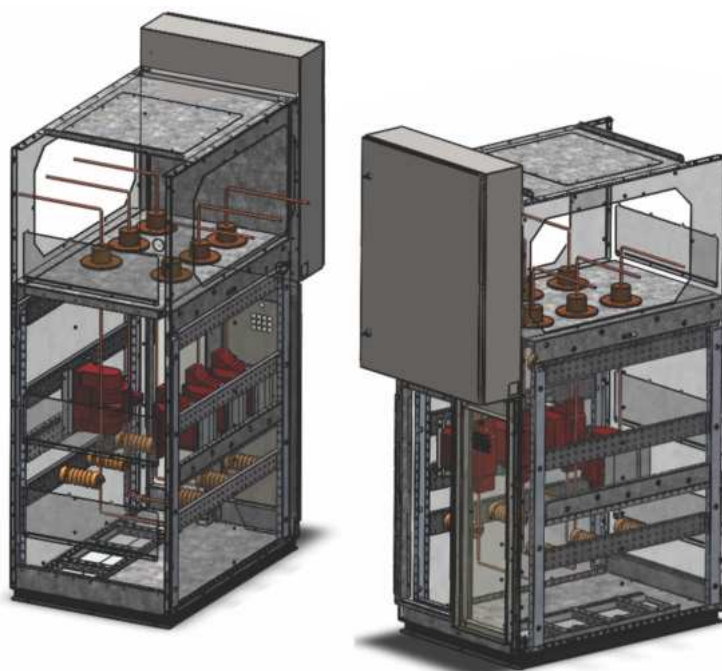
Módulo QTMAC - Entrada ou Saída 24 kV



Coluna de QTMAC - Medição 24 kV



*Coluna desconector + disjuntor +
chave aterramento 24 kV*



Coluna de Medição



Software para cubículos

Conheça e use!
Disponível, gratuitamente,
no site.

CHAPARIA CERTIFICADA PARA MONTAGEM TTA/PTTA

São unidades metálicas compactas para montagens de conjuntos de manobra e controle nos quais os componentes se encontram em compartimentos separados por divisões metálicas à prova de arco interno, atendendo a Norma IEC 62271-200.

Equipamento aprovado pelo laboratório SVEPPI - Itália para 16 kA 1s e tensões 24kV/15kV e 36 kV.



AFL - Acesso Frontal Lateral 24 kV



AFLR - Acesso Frontal Lateral e Traseiro 24 kV

CUBÍCULOS COMPACTOS



AFLR - Acesso Frontal Lateral e Traseiro 36 kV

Para que o produto seja certificado, a montagem deverá ser executada por integrador homologado pela QT Equipamentos.

Cubículos Compactos de Média Tensão

Certificados 17.5 kV / 24kV / 36k

16kA / 25kA - 1s

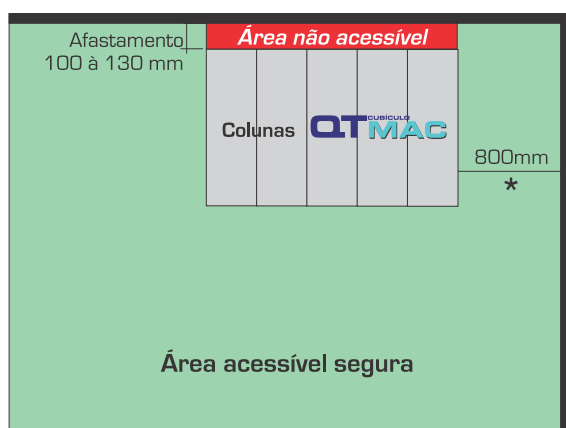
Características Elétricas de Acordo com a Norma IEC 62271 - 200

01 - Maximum voltage	15 kV	17.5 kV	24 kV	36 kV *
02 - Rated voltage	17.5 kV	17.5 kV	24 kV	36 kV
03 - Lightning impulse withstand voltage	95 kV	95 kV	125 kV	170 kV
04 - Switching impulse voltage	38 kV	38 kV	50 kV	75 kV
05 - Power frequency withstand voltage (dry)	38 kV	38 kV	50 kV	75 kV
06 - Rated current	630 A	630 A	630 A	630 A
07 - Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
08 - Short-time withstand current	25 kA	22 kA	16 kA	16 kA
09 - Peak withstand current	42 kA	42 kA	42 kA	42 kA
10 - Duration of short-time withstand current	1s	1s	1s	1s
11 - Installation	Inside	Inside	Inside	Inside
12 - Degree of protection	IP 40	IP 40	IP 40	IP40**
13 - Arc current	25 kA	22 kA	16 kA	16kA

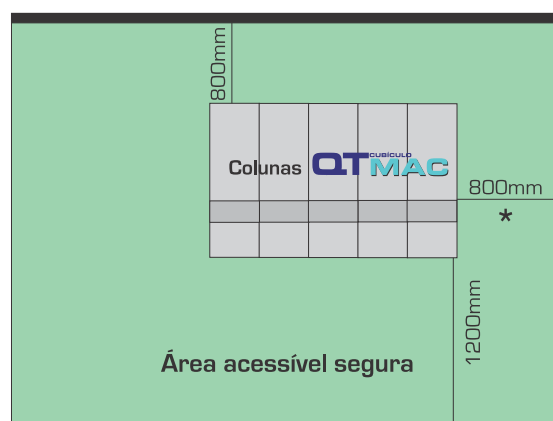
* Comprovação por relatórios

* * Para uso externo deve ser utilizado o CONTAINER (CARENAGEM), se aplica nos Cubículos com Acesso Frontal, Lateral - (AFL) .

Vista Superior



Acessibilidade **AFL**



Acessibilidade **AFLR**

Altura mínima do pé direito = 2,7 metros.

* Quando não tiver acesso, a menor distância é 100 mm e ± 30 mm da parede lateral.

Entendendo a classificação de painéis segundo Norma IEC 62271-200

LSC2B - PM - IAC - AFLR =

Classe da Continuidade do Serviço:
Informa a continuidade de serviço do painel e a quantidade de compartimentos internos.

Classe da Compartimentação:
Informa sobre o tipo de material utilizado nas divisões, compartimentos internos e gillhotinas.

Classe do Arco Interno:
Informa se o painel foi ou não ensaiado para suportar o arco interno.

LSC2A

PM

IAC

AFLR

Designação de um painel Metal Clad à Prova de Arco Interno com Acessibilidade Total.

Classe de Acessibilidade: Informa sobre a acessibilidade permitida ao redor do painel. Em que lados do painel as pessoas podem circular de forma segura, quando ocorre um arco interno.

Cubículos Compactos de Média Tensão

Certificados 17.5 kV / 24kV / 36kV

16kA - 1s

Os cubículos **COMPACTOS Metal Clad** certificados, modelo **QTMAC**, fabricados pela QT Equipamentos, são unidades metálicas padronizadas, blindadas para abrigar dispositivos de manobra e controle nos quais os componentes se encontram em compartimentos separados por divisões metálicas.

Destinados a distribuição em média tensão com características únicas que determinam o sucesso do conjunto:

- Segurança do sistema e do operador.
- Confiabilidade.
- Fácil manutenção.
- Uso abrigado IP 40.
- Uso ao tempo com carenagem uso externo IP54.



AFLR - Acesso Frontal Lateral e Traseiro 36 kV

Suportabilidade ao Arco Interno em conformidade com a Norma NBR IEC 62271-200		16kA - 1s	
Acessibilidade		A - FL *	A - FL **
Grau de Proteção:	Células	IP 43 (uso abrigado)	
	Entre compartimentos	IP 20	
Classes		PI (divisória)	
Perda de continuidade de serviço		LSC2A	
Temperaturas de funcionamento entre instalações		-5°C e +40°C altitude inferior a 1000m	

* Acesso frontal e lateral sem acesso traseiro.

** Acesso total

Características Mecânicas	QTMAC	QTMAC-ME
Estrutura em chapa galvanizada Z 275	#12 (2,65 mm)	#14 (1,95 mm)
Laterais externa em chapa pintada RAL 7035	#14 (1,95 mm)	#14 (1,95 mm)
Caixa de comando em chapa pintada RAL 7035	#16 (1,5 mm)	#16 (1,5 mm)
Resistência ao impacto	IK 10	

QTMAC Arco Interno

(conforme a norma IEC 62271-200 Anexo A)

Proteção contra Arco Interno nos três lados IAC: AFL

Nas colunas **QTMAC** instaladas contra a parede é impossível o acesso à parte traseira dos cubículos. É suficiente uma proteção contra arco interno nos 3 lados. O afastamento da parede, da traseira da coluna, deve ser de 100 - 113mm.

Proteção contra Arco Interno nos quatro lados IAC: AFLR

Nas colunas **QTMAC** instaladas no centro de uma sala é necessário prever uma proteção contra arco interno nos quatro lados para proteger operadores que circulam nas proximidades do painel. A coluna é provida de sistema de direcionamento dos gases e requer uma altura de teto (pé direito) maior ou igual a 3m.

Deve ser previsto, na instalação, espaço livre frontal de 1,2 m e no entorno de 1,0 m.

Os modelos AFLR são apresentados em dois modelos:

AFLR-1 - os gases saem pela parte traseira e são canalizado para serem expelidos na parte superior.

Aplicação: uso abrigado - Altura da mínima da sala de 3 m.

AFLR-2 - os gases saem diretamente na parte superior da coluna e são direcionados por duto interno.

Aplicação: uso abrigado - Altura da mínima da sala de 3,5 m.



AFL - Acesso Frontal Lateral



AFLR - Acesso Frontal Lateral e Traseiro

QTMAC Arco Interno**[conforme a norma IEC 62271-200 Anexo A]**

A série **QTMAC** foi submetida, com sucesso, a todos os testes de tipo relativos à norma IEC 62271-200.

Os esforços térmicos e mecânicos que um arco interno pode provocar são perfeitamente absorvidos pelo invólucro.

Durante um arco interno um operador, à frente de um cubículo **QTMAC**, não será exposto aos efeitos do arco.

Proteção contra Arco Interno nos três lados IAC: AFL

Nas colunas **QTMAC AFL** - metal clad - instalados contra a parede é impossível o acesso a parte traseira dos cubículos. É suficiente uma proteção contra arco interno nos 3 lados. O afastamento da parede da traseira da coluna deve ser de 100-113mm.

Os gases saem através de flap na parte traseira.

Aplicação: Uso abrigado.

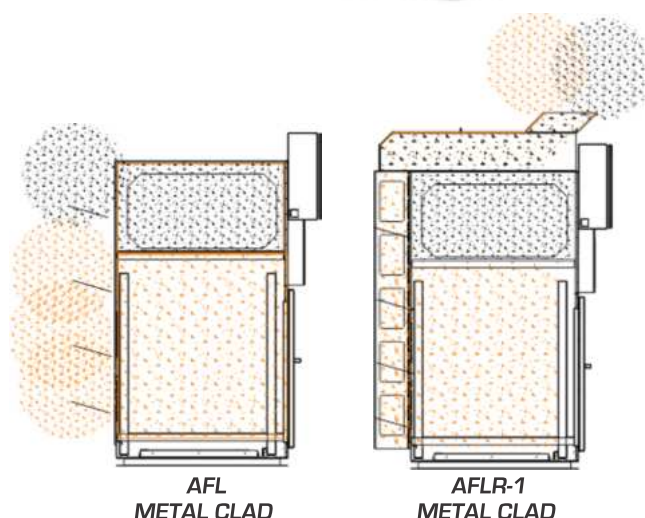
Para uso externo utilizar container de proteção.

**Proteção contra Arco Interno nos quatro lados IAC: AFLR-1**

Nas colunas **QTMAC AFLR - 1** - metal clad - instaladas em áreas com acessibilidade total é necessário proteção contra arco interno nos 4 lados.

Os gases saem através de flap na parte traseira que são canalizados para serem expelidos na parte superior.

Aplicação: uso abrigado.

**Proteção contra Arco Interno nos quatro lados IAC: AFLR-2**

As colunas **QTMAC AFLR - 2** - metal clad possuem 2 versões:

1) **Com duto refletor (opcional):** para ser instalados em áreas com acessibilidade total, contra arco interno nos 4 lados.

Os gases saem através de flap na parte superior.

Aplicação: Uso abrigado. Instalação em salas cuja altura da sala seja no mínimo 3m.

2) **Sem duto defletor:** para ser instalados em áreas com acessibilidade total, contra arco interno nos 4 lados.

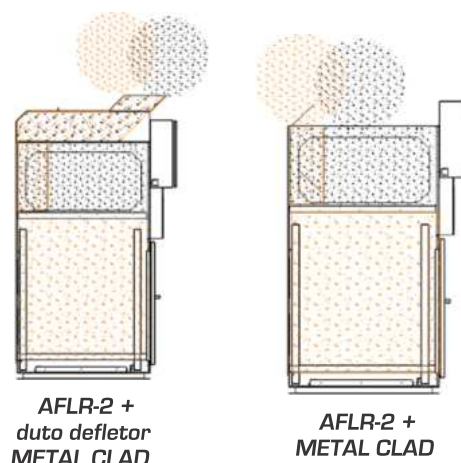
Os gases saem através de flap na parte superior.

Aplicações:

- Uso abrigado. Instalação em salas cuja altura da sala seja no mínimo 3,5m.

Para uso externo utilizar container de proteção.

- Para uso com multi medição;

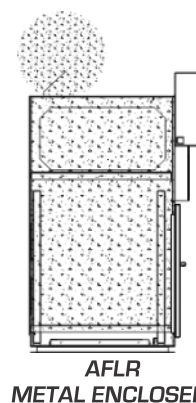


As colunas **QTMAC AFLR** - metal enclosed - para ser instalados em áreas com acessibilidade total, contra arco interno nos 4 lados.

Os gases saem através de flap na parte superior.

Aplicação: Uso abrigado em salas cuja altura seja no mínimo 3,0m

Para uso externo utilizar container de proteção.



Cubículos Compactos de Média Tensão

Certificados 17.5 kV / 24kV

16kA - 1s

1.1 - Colunas QTMAC

As colunas QTMAC são modulares, compartimentadas em invólucro metálico e são utilizadas nas seções das subestações de transformação MT de distribuição pública e nas subestações consumidoras ou de distribuição MT até 24kV.

1.2 - Fornecimentos STD

As colunas QTMAC são fornecidas COM caixa de passagem para interligação das colunas. As caixas de comando/medição são opcionais.

Acompanham:

- 1- Base soleira.
- 2- Ferragens de montagem, nas quantidades especificadas.
- Tipo A= suporte lateral para fixação de dispositivos.
- Tipo B= suporte para fixação de para-raio.
- 3 - Outros acessórios págs. C17, C18, C19, C20 e C21.
- 4- Para AFLR-2 o duto defletor é opcional

O integrador deve verificar a compatibilidade da coluna com os equipamentos que nela serão instalados.

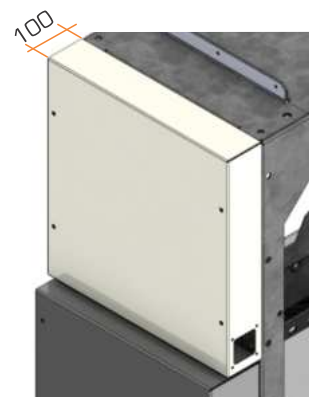
Para especificar colunas:

Para desconector SF 6 e disjuntor, informar a marca:
QT Equipamentos - QT / Schneider - SC./ABB AB.
Rockwill - RW/CR - CR/Siemens - SI /Tavrida - TR.

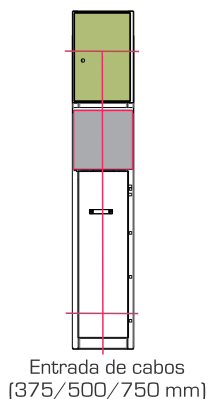


Para NBI de 125 kV
utilizar colunas de
500 mm de largura.

Caixa de passagem
para interligação
das colunas.



24kV



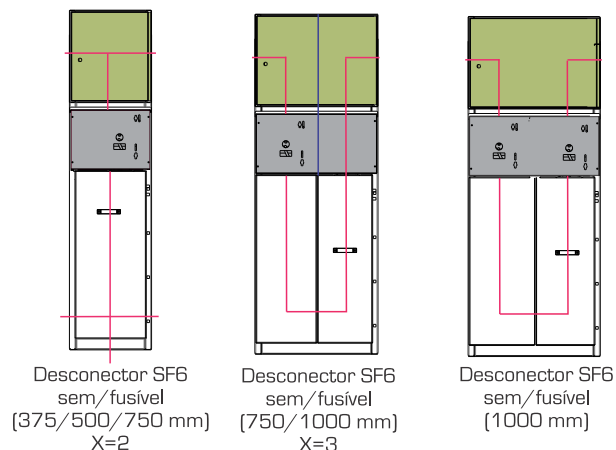
Coluna Auxiliar [Entrada/ Saída/ Transferência]

Larguras (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
375	QTM 24.0370.12 (02xA+01xB)	QTM 24.0370.22 (02xA+01xB)	QTM 24.0370.42 (02xA+01xB)
500	QTM 24.0500.12 (02xA+01xB)	QTM 24.0500.22 (02xA+01xB)	QTM 24.0500.42 (02xA+01xB)
750	QTM 24.0750.12 (04xA+01xB)	QTM 24.0750.22 (04xA+01xB)	QTM 24.0750.42 (04xA+01xB)

Coluna Auxiliar de entrada com chave seccionadora SF 6

375	QTM 24.0372.12E (02xA+01xB)	QTM 24.0372.22E (02xA+01xB)	QTM 24.0372.42E (02xA+01xB)
500	QTM 24.0502.12E (02xA+01xB)	QTM 24.0502.22E (02xA+01xB)	QTM 24.0502.42E (02xA+01xB)

24kV



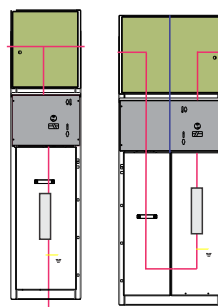
Coluna com Disconector Sem Fusível

Largura (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
375	QTM 24.0372.12 (02xA+01xB)	QTM 24.0372.22 (02xA+01xB)	QTM 24.0372.42 (02xA+01xB)
500	QTM 24.0502.12 (02xA+01xB)	QTM 24.0502.22 (02xA+01xB)	QTM 24.0502.42 (02xA+01xB)
750	QTM 24.0752.1X (02xA+01xB)	QTM 24.0752.2X (02xA+01xB)	QTM 24.0752.4X (02xA+01xB)
1000	QTM 24.1002.12 (04xA)	QTM 24.1002.22 (04xA)	QTM 24.1002.42 (04xA)

A coluna de 1000mm é para duas seccionadoras SF6 para uso com bloqueio Kirk.

Coluna c/ desconector c/ fusível e chave de aterramento			
Largura(mm)	AFL	AFR-1	AFR-2
375	QTM 24.0374.12	QTM 24.0374.26	QTM 24.0374.42
500	QTM 24.0504.12	QTM 24.0504.26	QTM 24.0504.42
750	QTM 24.0754.1X	QTM 24.0754.1Y	QTM 24.0754.4X
1000	QTM 24.1004.1X	QTM 24.1004.24	QTM 24.1004.4X

Desconector SF6
c/ fusível,
c/ chave terra
(375 / 500mm)
X=2

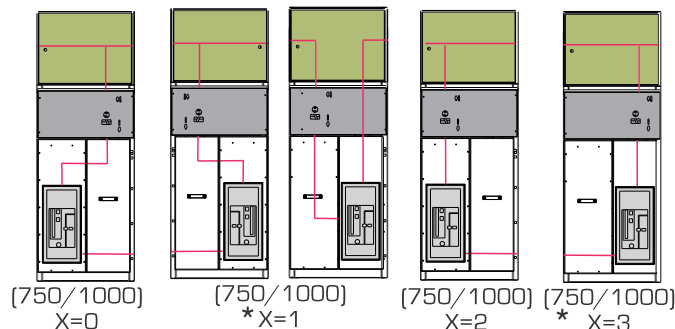


Desconector SF6
c/ fusível,
c/ chave terra.
(*750/1000mm)
X=3

* Coluna QTM 24.0750.13
somente para tensões até 15kV

24kV

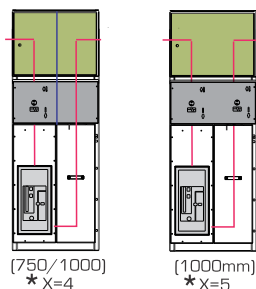
Disjuntor c/ desconector			
Largura (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
750	QTM 24.0756.1X (06xA)	QTM 24.0756.2X (06xA)	QTM 24.0756.4X (06xA)
1000	QTM 24.1006.1X (06xA)	QTM 24.1006.2X (06xA)	QTM 24.1006.4X (06xA)



Como especificar:
QTM24.XXXX.YY.QT.QT

Modelo da coluna (XXXX) | **Tipo da coluna** (YY) | **Tipo da seccionadora** (QT) | **Modelo do Disjuntor** (QT)

Modelo do Disjuntor:
QT - QT
SC - Schneider
AB - ABB
SI - Siemens
TA - Tavrida
WE - Weg

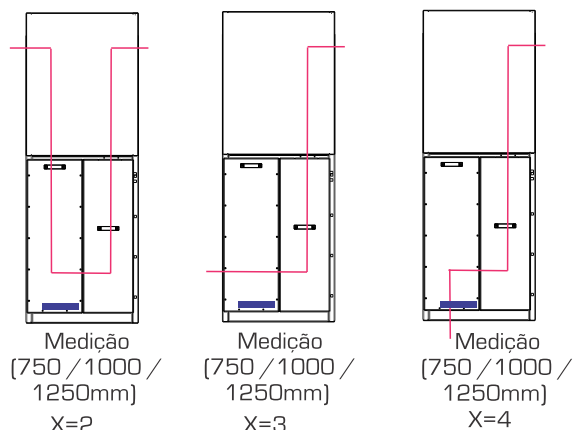


- 1- Colunas
QTM24.0750.14 somente para tensões até 15 kV.
- 2- * Estas colunas não permitem o uso de chave de aterramento para disjuntor.

24kV

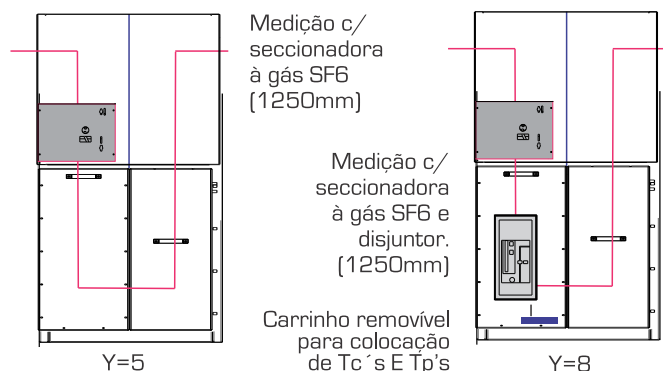
DISJUNTOR DESCONECTÁVEL

Medição Standard			
Largura (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
750	QTM 24.0758.1X (06xA)	QTM 24.0758.2X (06xA)	QTM 24.0758.4X (06xA)
1000	QTM 24.1008.1X (06xA)	QTM 24.1008.2X (06xA)	QTM 24.1008.4X (06xA)
1250	QTM 24.1258.1X (06xA)	QTM 24.1258.2X (06xA)	QTM 24.1258.4X (06xA)



Para colunas de medição sem desconector a entrada pode ser pelas laterais (parte superior e inferior), além de permitir a entrada por baixo, diretamente na coluna de medição.
Consultar a companhia de energia para ver se aceita.

As colunas de medição são fornecidas sem caixa de medição, que é item opcional.
Com carrinho removível para colocação de Tc's.



Cubículos Compactos Metal Clad de Média Tensão

Certificados 36kV

16kA - 1s

2.1 - Colunas QTMAC

As colunas QTMAC são modulares, compartimentadas em invólucro metálico e são utilizadas nas seções das subestações de transformação MT de distribuição pública e nas subestações consumidoras ou de distribuição MT até 36kV.

2.2 - Fornecimento STD

As colunas QTMAC são fornecidas COM caixa de passagem para interligação da colunas. As caixas de comando/medição são opcionais.

Acompanham:

1-Base soleira.

2-Ferragens de montagem, nas quantidades especificadas.

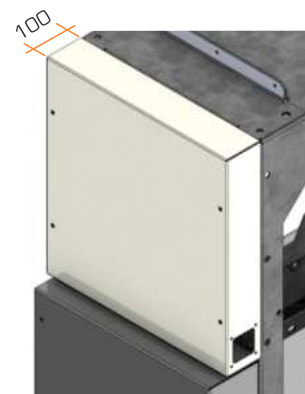
3 - Outros acessórios págs. C17, C18, C19, C20 e C21.



Para especificar colunas:

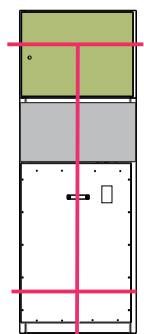
Para desconector SF6 e disjuntor, informar a marca:
QT Equipamentos - QT / Schneider - SC.
ABB AB/Rockwill - RW/CR - CR/Siemens - SI.

O integrador deve verificar a compatibilidade da coluna com os equipamentos que nela serão instalados.



Caixa de passagem para interligação das colunas.

36kV



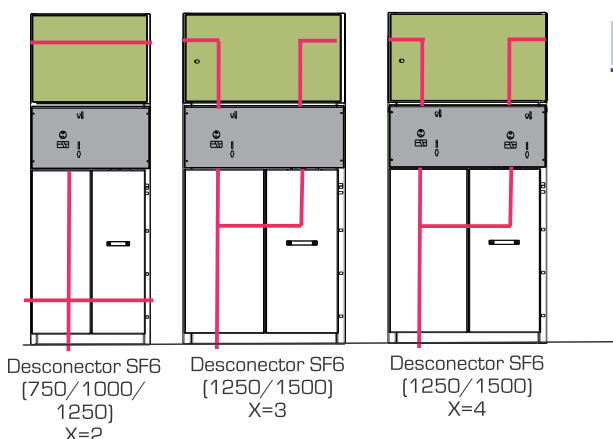
Entrada/Saída de cabos (750 mm)

Coluna de Auxiliar [Entrada/ Saída/ Transferência]			
Larguras (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
750	QTM 36.0750.12 (04xA+ 01xB)	QTM 36.0750.22 (04xA + 01 X B)	QTM 36.0750.42 (04xA+ 01xB)
1000	QTM 36.1000.12 (04xA+ 01xB)	QTM 36.1000.22 (04xA+ 01xB)	QTM 36.1000.42 (04xA+ 01xB)
1250	QTM 36.1250.12 (04xA+ 01xB)	QTM 36.1250.22 (04xA+ 01xB)	QTM 36.1250.42 (04xA+ 01xB)

Coluna Auxiliar de entrada com chave seccionadora SF 6

Larguras (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
750	QTM 36.0750.12E (04xA+ 01xB)	QTM 36.0750.12E (04xA+ 01xB)	QTM 36.0750.12E (04xA+ 01xB)

36kV



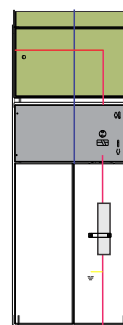
Desconector SF6
(750/1000/
1250)
X=2

Desconector SF6
(1250/1500)
X=3

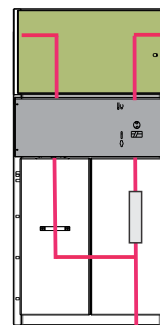
Desconector SF6
(1250/1500)
X=4

Coluna com Desconector Sem Fusível			
Larguras (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
750	QTM 36.0752.12 (04xA+ 01xB)	QTM 36.0752.22 (04xA+ 01xB)	QTM 36.0752.42 (04xA+ 01xB)
1000	QTM 36.1002.12 (04xA+ 01xB)	QTM 36.1002.22 (04xA+ 01xB)	QTM 36.1002.42 (04xA+ 01xB)
1250	QTM 36.1252.1X (04xA+ 01xB)	QTM 36.1252.2X (04xA+ 01xB)	QTM 36.1252.4X (04xA+ 01xB)
1500	QTM 36.1252.1X (04XA)	QTM 36.1252.2X (04XA)	QTM 36.1252.4X (04XA)

Coluna c/ Desconector c/ fusível			
Largura (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
750	QTM 36.0754.12 (04xA + 01xB)	QTM 36.0754.22 (04xA + 01xB)	QTM 36.0754.42 (04xA + 01xB)
1000	QTM 36.1004.12 (04xA + 01xB)	QTM 36.1004.22 (04xA + 01xB)	QTM 36.1004.42 (04xA + 01xB)
1250	QTM 36.1254.1X (04xA + 01xB)	QTM 36.1254.2X (04xA + 01xB)	QTM 36.1254.4X (04xA + 01xB)
1500	QTM 36.1504.1X (04xA + 01xB)	QTM 36.1504.2X (04xA + 01xB)	QTM 36.1504.4X (04xA + 01xB)



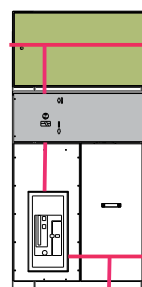
Desconector SF6
c/fusível, c/chave terra
(750/1000 mm)



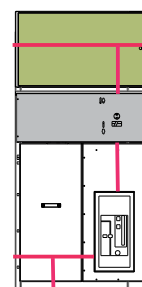
Desconector SF6
c/fusível, c/chave terra
(1500 mm)

36kV

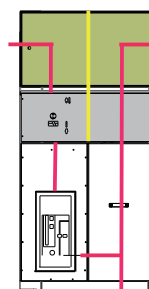
Coluna c/ Disjuntor e desconector SF6			
Largura (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
1000	QTM 36.1006.1X (04xA + 01xB)	QTM 36.1006.2X (04xA + 01xB)	QTM 36.1006.4X (04xA + 01xB)
1250	QTM 36.1256.1X (04xA + 01xB)	QTM 36.1256.2X (04xA + 01xB)	QTM 36.1256.4X (04xA + 01xB)
1500	QTM 36.1506.1X (04xA + 01xB)	QTM 36.1506.2X (04xA + 01xB)	QTM 36.1506.4X (04xA + 01xB)



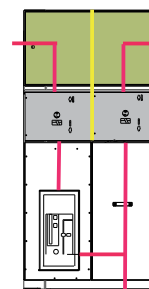
Disjuntor desconectável
(1000 /1250 mm)
X=2



Disjuntor desconectável
(1000 /1250 mm)
X=3



Disjuntor desconectável
(1500 mm)
X=4



Disjuntor desconectável
(1500 mm)
X=5

Como especificar:

QTM24.XXXX.YY.QT.QT — Modelo do Disjuntor

Modelo da coluna — Tipo da coluna — Tipo da seccionadora

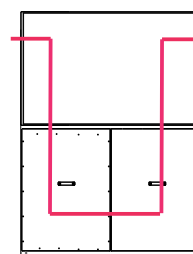
QT - QT
SC - Schneider
AB - ABB
SI - Siemens
TA - Tavrida
WE - Weg

A posição Standard do disjuntor e/ou desconector é na esquerda.

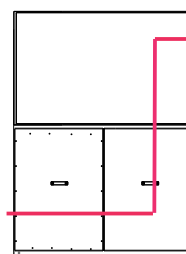
36kV

Coluna de Medição Standard			
Largura (mm)	AFL	AFLR-1	AFLR-2
	QTM 36.1258.1X (05xA + 06xC)	QTM 36.1258.2X (05xA + 06xC)	QTM 36.1258.4X (05xA + 06xC)
	QTM 36.1508.1X (05xA + 06xC)	QTM 36.1508.2X (05xA + 06xC)	QTM 36.1508.4X (05xA + 06xC)

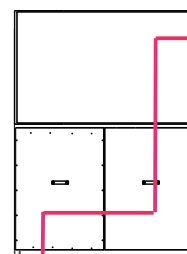
As colunas de medição são fornecidas sem caixa de medição, que é opcional.



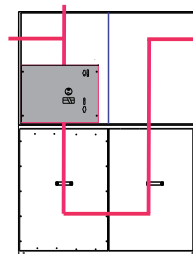
X=2



X=3



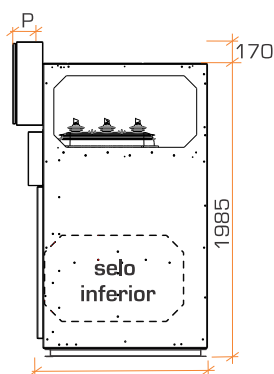
X=4



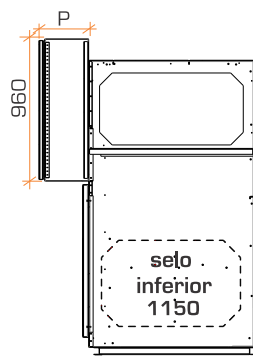
X=5

Dimensionais

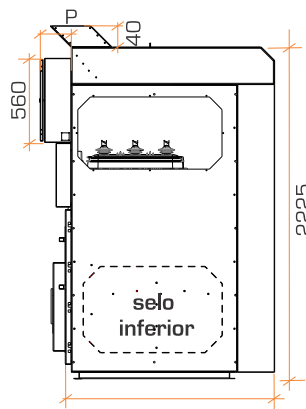
24kV - Metal Clad



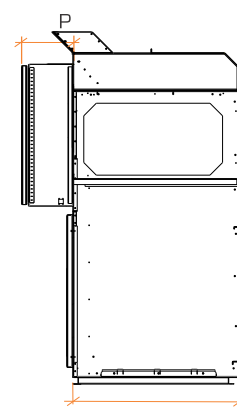
Coluna AFL



Medição AFL

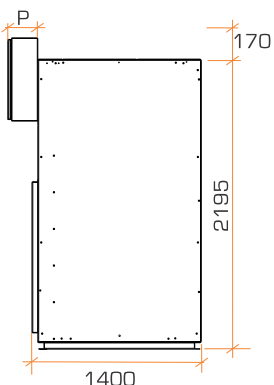


Coluna AFLR-1

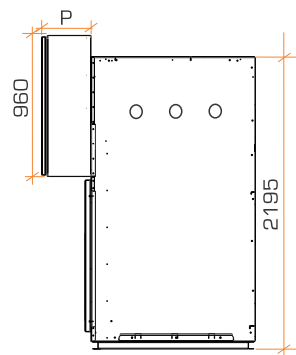


Coluna AFLR-2

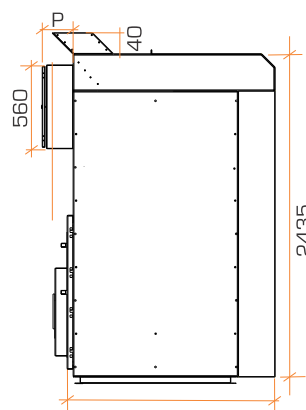
36kV - Metal Clad



Coluna AFL



Medição AFL

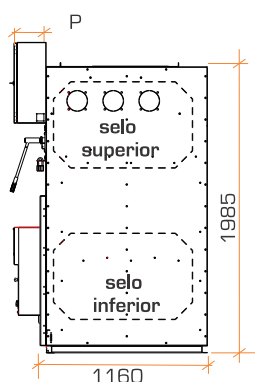


Coluna AFLR-1

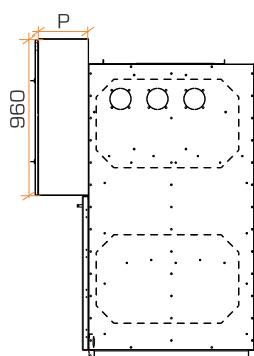


Coluna AFLR-2

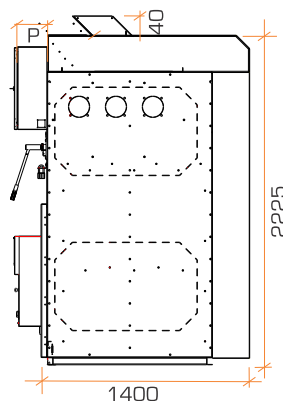
24kV - Metal Enclosed



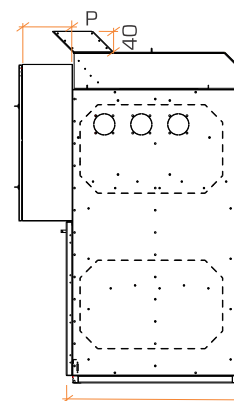
Coluna AFL



Medição AFL

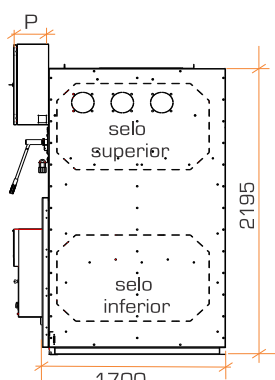


Coluna AFLR-1

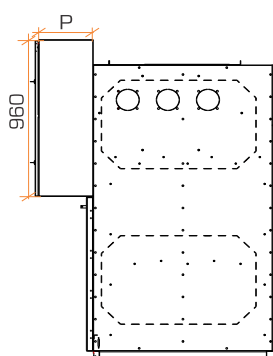


Coluna AFLR-2

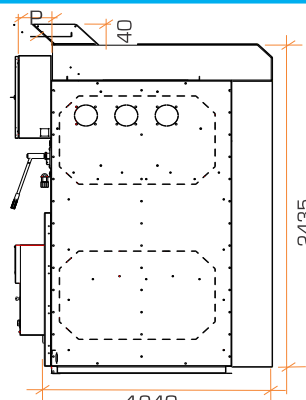
36kV - Metal Enclosed



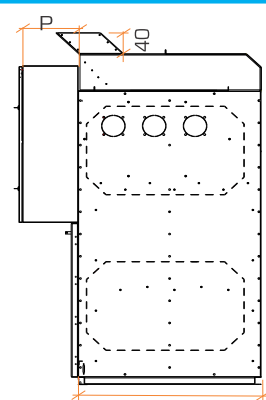
Coluna AFL



Medição AFL



Coluna AFLR-1



Coluna AFLR-2

3.1 - Colunas QTMACe

As colunas QTMACe - **metal enclosed**. - AFLR.

São modulares, invólucro metálico e utilizadas nas seções das subestações de transformação MT de distribuição pública e nas subestações consumidoras ou de distribuição MT até 36kV.

Uso com chaves seccionadoras à ar, disjuntores removíveis de comando lateral à vácuo ou gás SF6.

As caixas de comando são opcionais.

Quando utilizar caixas de comando com colunas com seccionadora à ar, a dimensão da caixa de comando tem uma largura menor que a coluna.

Uso abrigado.



3.2 - Fornecimentos STD

1- Fornecimento das colunas **QTMACe**, não inclui o fornecimento de buchas de passagem.

2- Ferragem de montagem, quantidades especificadas junto com a referência do produto.

3- Base Soleira.

4- Outros acessórios págs: C17, C18, C19, C20 e C21.



Software para cubículos

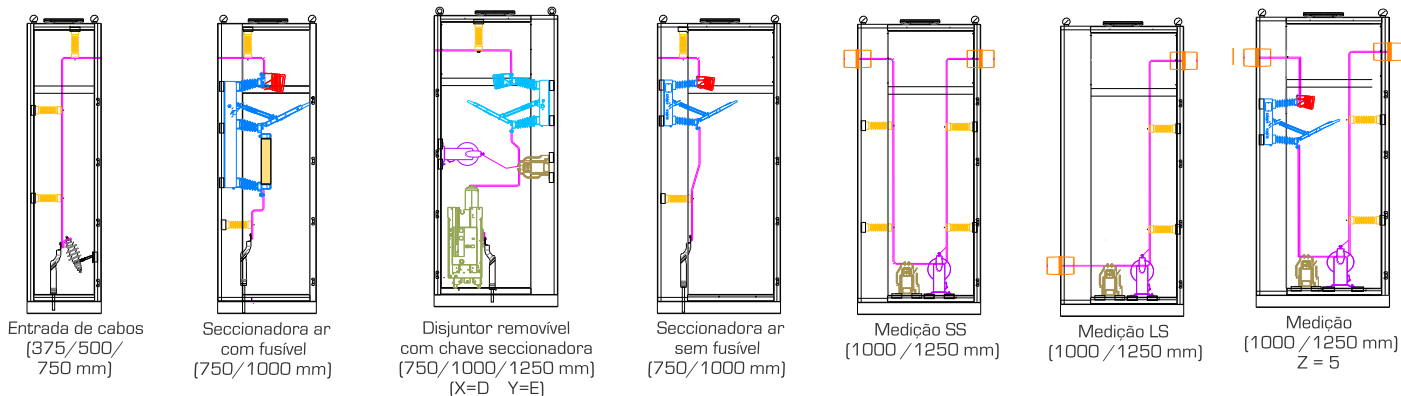
Conheça e use!

Disponível, gratuitamente, no site.

Para especificar colunas DISJUNTOR:

Informar a marca: **QT Equipamentos - QT**
Schneider - SC
ABB - AB
Tavrida - TA

O integrador deve verificar a compatibilidade da coluna com os equipamentos que nela serão instalados.



Especificações 24 kV - AFLR

Larguras coluna	375mm	500mm	750mm	1000mm	1250mm
Entrada/Saída	QTME 24.0370.12 (02xE + 01xF)	QTME 24.0500.12 (02xE + 01xF)	QTME 24.0750.12 (04xE + 01xF)		
Seccionadora com ou sem fusível			QTME 24.0754.12X (04xE + 01xF)	QTME 24.1004.12X (02xE + 01xBF)	
Disjuntor p/ uso com ou sem seccionadora à ar			QTME 24.0756.12XY (06xE)	QTME 24.1006.12XY (06xE)	QTME 24.1256.12XY (06xE)
Medição			QTME 24.0758.12 (06xE)	QTME 24.1008.12 (06xE)	QTME 24.1258.12 (06xE)

Suportes:

E= Suporte para isoladores/TC/TP

F= Suporte para fixação para raios

X = E - Seccionadora fixada a esquerda da coluna;

X = D - Seccionadora fixada a direita da coluna;

Y = E - Disjuntor fixado a esquerda da coluna;

Y = D - Disjuntor fixado a direita da coluna;

ZZ = SS - Entrada e saída medição superior;

ZZ = LS - Entrada na lateral e saída superior;

ZZ = IS - Entrada inferior e saída superior.

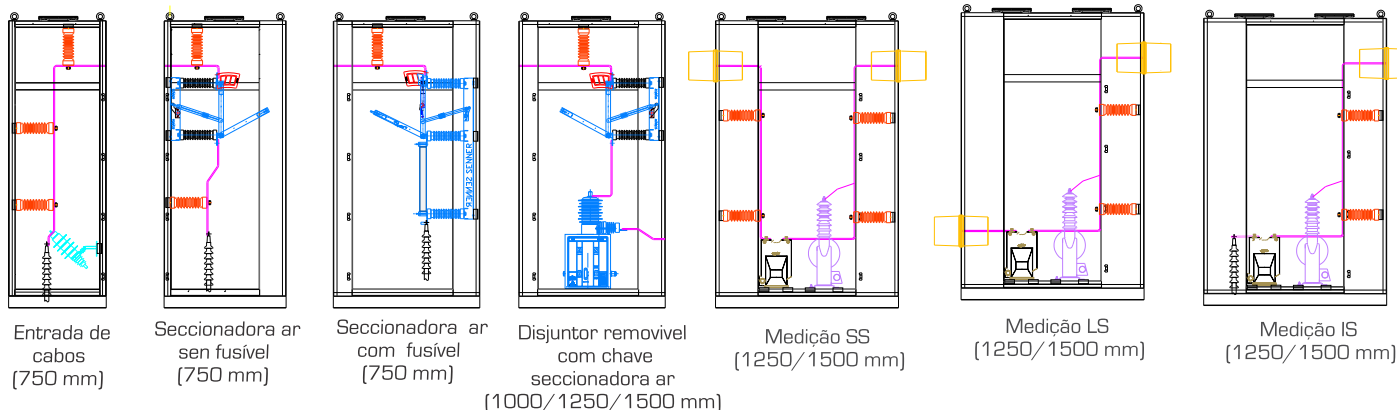
Cubículos Compactos de Média Tensão

Certificados 17.5kV / 24 / 36kV

16 / 25kA - 1s

QT CUBÍCULO **MACe**

METAL ENCLOSED



A profundidade das colunas de 36kV é 1700 mm para suportar chave seccionadora isolada a ar com até 450 mm entre fase.
Para chaves seccionadoras com 500 mm entre fases, pode requerer isolamento adicional nas laterais da coluna.

Especificações 36 kV - AFLR - P=1700 mm

Larguras coluna	750mm	1000mm	1250mm	1500mm
Entrada/Saída	QTME 36.0750.12 (04xE + 01xF)	QTME 36.1000.12 (04xE + 01xF)	QTME 36.1250.12 (04xE + 01xF)	
Seccionadora com ou sem fusível		QTME 36.1004.12X (04xE+01xF)	QTME 36.1254.12X (04xE+ 01xF)	QTME 36.1504.12X (04xE + 01xF)
Disjuntor p/ uso com ou sem seccionadora a ar		QTME 36.1006.12XY (06xC+04xE)	QTME 36.1256.12XY (06xC+04xE)	QTME 36.1506.12XY (06xC+04xE)
Medição		QTME 36.1008.12ZZ (06xC+06xE)	QTME 36.1258.12ZZ (06xC+06xE)	QTME 36.1508.12ZZ (06xC+06xE)

Suportes:

A= suporte para isoladores/TC/TP

B= suporte para fixação para raios

O integrador deve verificar a compatibilidade da coluna com os equipamentos que nela serão instalados.

Observações gerais:

- 1 - As caixas de comando são opcionais e as suas larguras são utilizadas sempre num modelo menor.
Ex.: para colunas de 750 mm de largura usar caixa de 500 mm de largura.
Verifique se a medição é local ou remota.
- 2 - O tamanho STD da caixa de medição tem largura de 750/900 mm, que pode ser instalada a esquerda, a direita ou no centro da coluna de medição.
- 3 - O uso de bucha de passagem é necessário quando as colunas são segregadas. Se não forem segregadas basta retirar o selo superior.

X= E - Seccionadora fixada a esquerda da coluna;
X= D - Seccionadora fixada a esquerda da coluna;

Y= E - Disjuntor fixado a esquerda;
Y= D - Disjuntor fixado a direita;

ZZ = SS - Entrada e saída medição superior;
ZZ = LS - Entrada na lateral e saída superior;
ZZ = IS - Entrada inferior e saída superior.

Para especificar colunas:

Para disjuntor informar a marca:

QT Equipamentos - QT

Schneider - SC.

ABB - Hysec - AB

Siemens - SIE (3AE6324-0/3AE6324-2)

Tavrida - TA

Exemplos de Montagem

Metal Clad

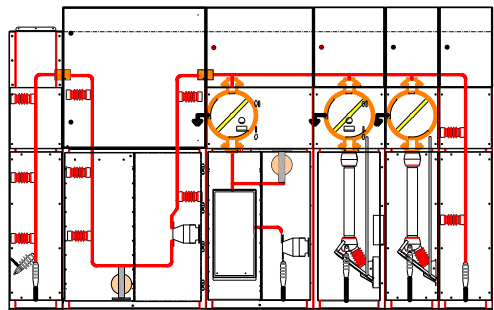


Diagrama 01

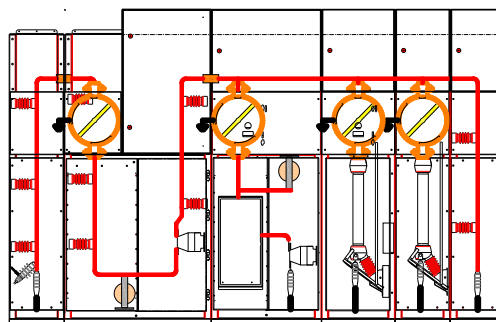


Diagrama 03

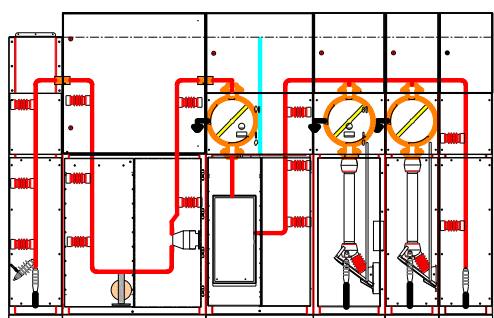


Diagrama 02

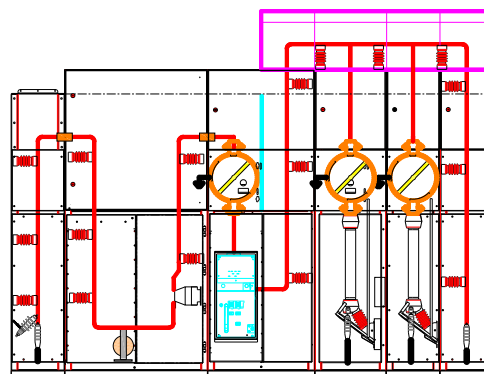


Diagrama 04

Metal Enclosed

Sem bucha de
passagem
(fornecimento STD)

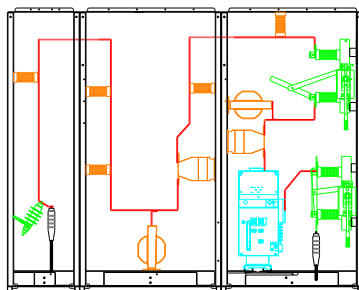


Diagrama 01

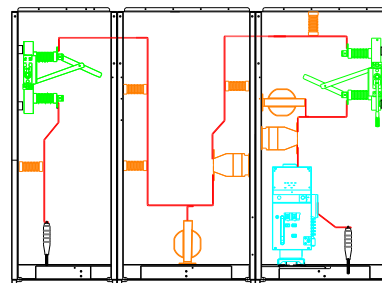


Diagrama 02

Com bucha de
passagem

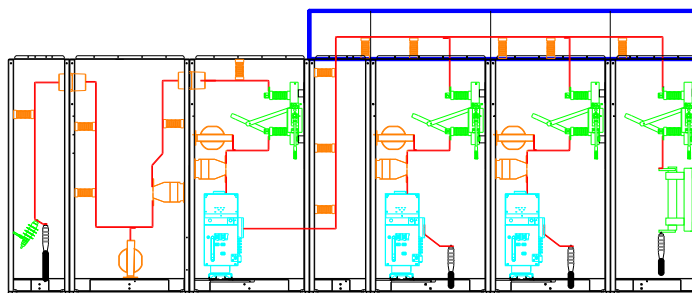


Diagrama 03

Com bucha de
passagem

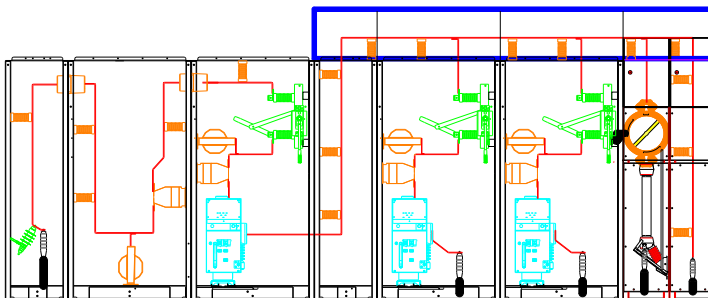


Diagrama 04

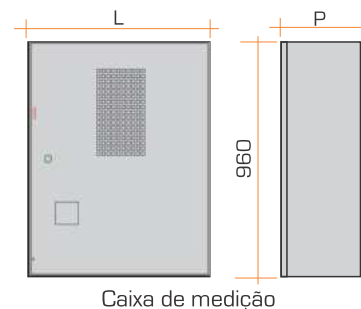
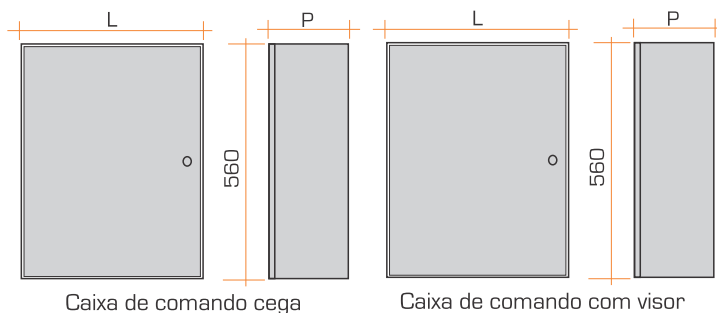
4.1 - Caixas de comando / medição

Opcional.

Caixa de comando/medição com placa de montagem.
Caixas de comando com altura de 400mm, aplicáveis, principalmente nas colunas QTME - Colunas metal enclosed.

Caixas de comando com altura de 960mm, aplicáveis nas colunas de medição quando a medição for local.
Quando do uso de caixa com profundidade de 330mm, utilizada com desconector SF6, poderá ser necessário a extensão da chave de acionamento do desconector.

Fornecimento: Peça



Caixas de comando A=560 mm				
Dimensões	Porta Cega		Porta com visor	
	P=220mm	P=330mm	P=220mm	P=330mm
375	QTM 0375.2	QTM 0375.3		
500	QTM 0500.2	QTM 0500.3	QTM 0500.8	QTM 0500.9
750	QTM 0750.2	QTM 0750.3	QTM 0750.8	QTM 0750.9
1000	QTM 1000.2	QTM 1000.3	QTM 1000.8	QTM 1000.9
1250	QTM 1250.2	QTM 1250.3	QTM 1250.8	QTM 1250.9
1500	QTM 1500.2	QTM 1500.3	QTM 1500.8	QTM 1500.9

Caixas de medição A=960 mm		
Dimensões	P=220mm	P=330mm
* 750	QTM 0750.6	QTM 0750.7
1000	QTM 1000.6	QTM 1000.7

* Standard para colunas de medição com medição local.

4.2 - Protetor Frontal para Disjuntor / acionamento Uso Externo

A moldura frontal para disjuntor é recomendada quando em uso eterno, sem o kit porta uso externo.

Possui visor de policarbonato de 4mm.

Para acesso ao disjuntor a tampa com visor é removível.



Protetor Frontal acionamento	
Cega	QTM 48000.0
Com visor	QTM 48000.2



Moldura frontal disjuntor comando lateral TIPO «A» (Opcional)

Protetor Frontal Disjuntor	
Cega	QTM 4800.6
Com visor	QTM 4800.8

4.3 - Laterais externas

As laterais são fornecidas em conjunto contendo 2 partes.

São aplicadas nas colunas QTMAC e QTMAC e.

Um conjunto faz o fechamento externo de um lado do equipamento.

	Uso Interno 70 MICRAS	Uso Externo 120 MICRAS
24 kV	QTM 24.1991.0	QTM 24.1991.3
36 kV	QTM 36.1991.0	QTM 36.1991.3



4.4 - Flange

O flange destina-se a fazer o fechamento terminal do duto de barramento.

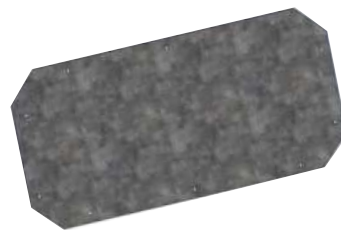
Se aplica nas colunas QTMAC e QTMAC e.

Na linha QTM não se aplica.

Fabricado em chapa de aço galvanizado #12

[2,75mm] tipo Z275.

Fornecimento: Peça.



QTMAC	QTMACe
QTM 24.1993.0	QTME 24.1993.0
QTM 36.1993.0	QTME 36.1993.0
Flanges com furações padrão QT	
QTM 15.1993.2	QTME 15.1993.2
QTM 24.1993.2	QTME 24.1993.2
QTM 36.1993.2	QTME 36.1993.2

4.5 - Bucha de Passagem

Buchas em resina epoxi para passagem de barramentos em paredes metálicas.

Fornecimento: Peça.



Altura	235 mm	280 mm	550 mm
	15 kV	24 kV	36 kV
	QT 0015.0	QT 0024.0	QT 0036.0
NBI	95 kV	125 kV	170 kV
Rasgo p/ Barramento	40 x 8 mm	70 x 15 mm	70 x 20 mm

4.6 - Duto defletor para colunas

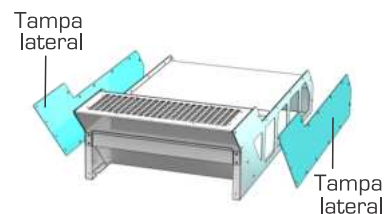
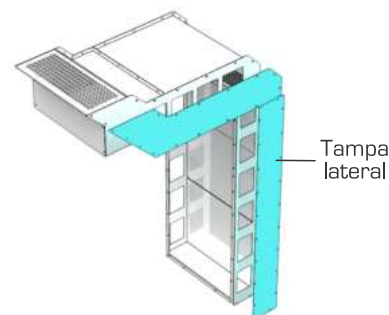
Usado nas colunas de acessibilidade AFLR quando a altura da sala for inferior a 3,5 m e não menor de 3 m.

Colunas AFLR-1 são fornecidas com duto defletor, necessitando incluir as tampas laterais terminais.

Nas Colunas AFLR-2 deve ser incluído o duto defletor e as tampas laterais terminais, quando necessário.

AFLR-1		
	15/24 kV	36 kV
Tampa lateral	QTM 9100.24	QTM 9120.36

AFLR-2		
Largura da coluna	15/24 kV	36 kV
375	QTM 0375.24	
500	QTM 0500.24	QTM 0500.36
750	QTM 0750.24	QTM 0750.36
1000	QTM 1000.24	QTM 1000.36
1250	QTM 1250.24	QTM 1250.36
1500		QTM 1500.36
Tampa lateral	QTM 9120.24	QTM 9140.36

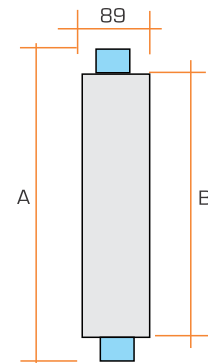


Cubículos Compactos de Média Tensão Acessórios

4.7 - Fusíveis - Dimensionais

Os fusíveis limitadores de corrente tipo HH, não são fornecidos pela QT Equipamentos.

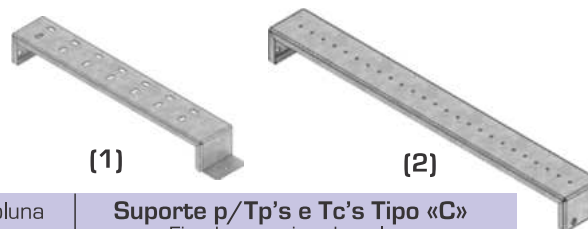
Dimensional		
Tensão	A	B
15/17,5 kV	358	292
20/24 kV	508	442
30/36 kV	603	537



4.8 - Suporte Lateral e de apoio

Fabricado em chapa de aço galvanizado #12 (2,75mm).
Verifique a quantidade fornecida informada juntamente com as referências.
Fornecimento: Peça.

24kV 36kV Linha QT ^{CUBÍCULO} MAC	24kV 36kV	24kV/36kV Linha QT ^{CUBÍCULO} MAC ^e	24kV/36kV
Suporte STD Tipo «A»	Suporte p/ para raios e muflas Tipo «B»	Suporte STD Tipo «E»	Suporte PARA RAIOS P/Tipo «F»
QTM 24.1995.0	QTM 24.1995.2	QTME 24.1995.4	QTME 24.1995.6
QTM 36.1995.0	QTM 36.1995.2	QTME 36.1995.4	QTME 36.1995.6



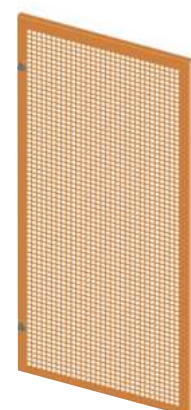
Largura da coluna QT MAC QTMACe	Suporte p/ Tp's e Tc's Tipo «C» Fixados no piso da coluna	
	Com disjuntor (1)	Sem disjuntor (2)
750 mm		QTM 36.9750.2
1000 mm	QTM 36.9100.0	QTM 36.9100.2
1250 mm	QTM 36.9250.0	QTM 36.9250.2
1500 mm	QTM 36.9150.0	QTM 36.9150.2

4.9 - Porta Interna PERFURADA

Fabricada em chapa de aço galvanizado #16(1,5mm).
Fornecimento: Peça.

QTMACe-metalenclosed.

Largura da coluna	17,5/24 kV	36 kV
375	QTM 1930.0	—
500	QTM 1950.0	QTM 1950.2
750	QTM 1975.0	QTM 1975.2
1000	QTM 1910.0	QTM 1910.2
1250	QTM 1912.0	QTM 1912.2
1500	—	QTM 1915.2



4.10 - Intertravamentos Kirk

Intertravamentos kirk para chaves seccionadoras à gás SF6:

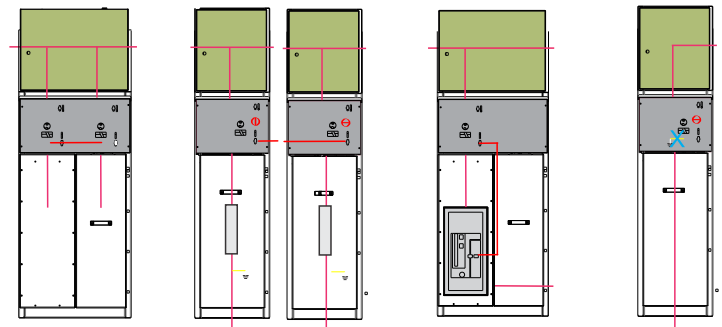
1- Intertravamento kirk mecânico entre duas chaves seccionadoras à gás SF6 instaladas lado a lado. Este bloqueio liga mecanicamente as duas chaves: Quando uma liga/desliga a outra desliga/liga.

2 - Intertravamento kirk através de duas chaves com o mesmo segredo, para instalação nas chaves seccionadora a gás SF 6, instalado em separado.

3 - Intertravamento kirk através de duas chaves com o mesmo segredo, para instalação em chave seccionadora à gás SF 6 e disjuntor.

4 - Bloqueio kirk para chave seccionadora à gás SF 6 de entrada.

Fornecimento: Peça.



Intertravamentos kirk

(1) Mecânico	(2) Liga/desliga	(3) Seccionadora à gás SF 6 e disjuntor	(4)* Bloqueio chave de entrada
QTI 0010.0	QTI 0020.0	QTI 0030.0	QTI 0040.0

*Para maior proteção, retirar a barra de aterramento fixada na lateral da seccionadora e colorar isolamento de 4 mm na lateral interna da coluna.

4.11 - Duto superior MULTIMEDIÇÃO

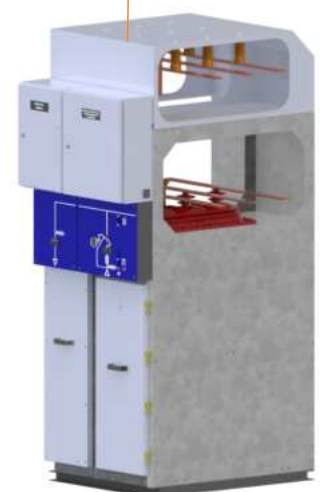
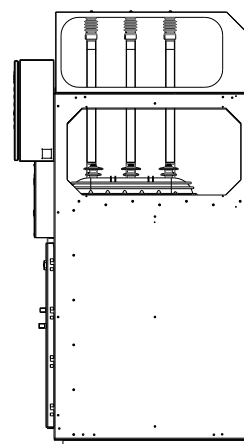
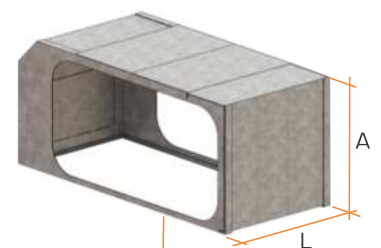
Duto Superior MULTIMEDIÇÃO permite trafegar com barramento na parte superior da coluna. Possui flap traseiro de descompressão. Fabricado em chapa de aço galvanizado Z275 #14 [1,95mm]. A lateral de acabamento é pintada na cor da coluna.

Fornecimento: Peça.

Largura da coluna (L) = mm.		
Largura da coluna	17,5kV / 24kV	36kV
375	QTM 24.1995.00	
500	QTM 24.1995.01	
750	QTM 24.1995.02	QTM 36.1995.02
1000	QTM 24.1995.03	QTM 36.1995.03
1250	QTM 24.1995.04	QTM 36.1995.04
1500	—	QTM 36.1995.05
A (mm)	500	680

Flange		
Vn (kV)	17,5kV / 24kV	36kV
	QTM 24.1995.10	QTM 36.1995.10

Lateral externa de Acabamento		
Largura da coluna	QTM 24.1995.20	QTM 36.1995.20



Cubículos Compactos de Média Tensão Certificados 15kV / 24kV / 36kV 16kA - 1s

4.12 - Container (Carenagem)

Para uso externo da linha QTMAC, **exclusivo para cubículo tipo AFL e AFLR**. Usamos os containers (carenagem - kit) para aumentar o grau de proteção da linha QTMAC para IP 54 ficando o conjunto AFLR.

Para uso externo não são aplicáveis aos cubículos AFLR. Os containers são componíveis de acordo com as colunas QTMAC a serem protegidas e finalizados por laterais.

Teto em chapa de aço galvanizado Z275 nas bitolas #14.

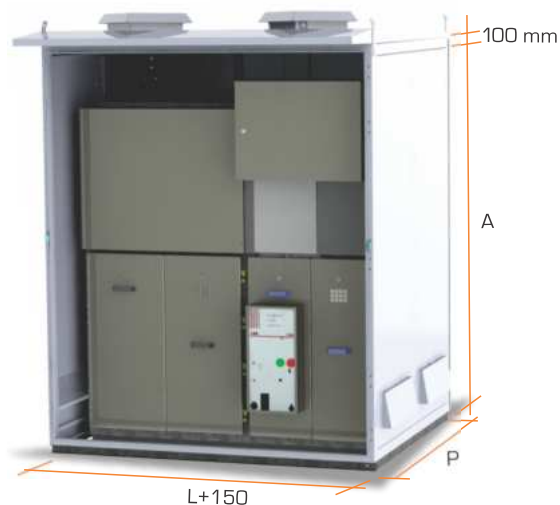
Fechamentos e estrutura em aço #14.

Pintura STD nível C2 com camada mínima de 70 micras.

Os parafusos, porcas, arruelas são de aço inox 304.

Os containers não possuem assoalho para fixação das colunas.

Os containers (carenagens) podem ser fornecidos em aço inox 304L / 316L com ou sem pintura standard.



Os containers são providos de sistema de circulação de ar natural ou forçado.

Nas laterais e traseiras inferiores estão janelas de entrada de ar com proteção IP 43, além de esperas para instalação de insufladores elétricos.

No teto a saída de ar é através de cúpulas com grau de proteção IP 54.

Elevação máxima de temperatura com circulação de ar natural +10 °C.

Atenção

Para áreas com umidade (estações de tratamento - ETA) com agressividade ou salinidade recomendamos pintura N2841, conforme norma NBR 16680.

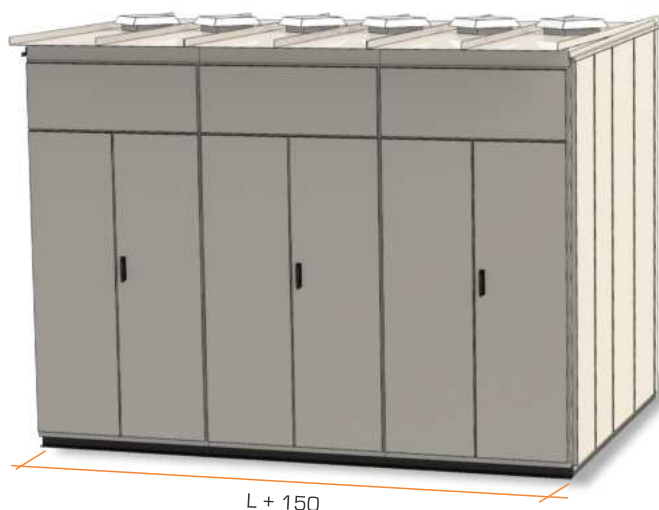
Quando utilizar containers (carenagem) para abrigar cubículo, devem ser usadas as laterais do respectivo cubículo.

Pintura C2 - 70 micras (mínimo)(STD)

Pintura C3 -120 micras (mínimo)

Pintura C5 -190 micras (mínimo) e fabricadas com chapa galvanizada Z275, conforme Norma NBR 16680.

(Recomendada para áreas agressivas).



Módulos de colunas

Abas: Frontal = 300mm

Traseira = 100mm

4.13 - Container (Carenagem) para 24kV P = 1700 mm

Exclusivo para Cubículos AFL

Módulos de colunas:

Abas: Frontal = 300 mm

Traseira: 100 mm

Pintura C2 - 80 micras (mínimo)(STD)
Pintura C3 -120 micras (mínimo)
Pintura C5 -190 micras (mínimo) e fabricadas com chapa galvanizada Z275, conforme Norma NBR 16680.
(Recomendada para áreas agressivas).



Containers sem laterais 24 kV - P = 1700 mm

Largura útil (L)(mm)	Altura útil = 2350 mm	Altura útil = 2600 mm
1000	QTM 24.1000.20	QTM 24.1000.30
1250	QTM 24.1250.20	QTM 24.1250.30
1500	QTM 24.1500.20	QTM 24.1500.30
1875	QTM 24.1875.20	QTM 24.1875.30
2000	QTM 24.2000.20	QTM 24.2000.30
2250	QTM 24.2250.20	QTM 24.2250.30
2500	QTM 24.2500.20	QTM 24.2500.30
2750	QTM 24.2750.20	QTM 24.2750.30
3000	QTM 24.3000.20	QTM 24.3000.30
Cabeceira Direita	QTM 24.1700.20	QTM 24.1700.30
Cabeceira Esquerda	QTM 24.1700.25	QTM 24.1700.35
Aba frontal	400 mm	600 mm
Aba Traseira	200 mm	400 mm

4.14 - Container (Carenagem) para 36kV P = 2700 mm

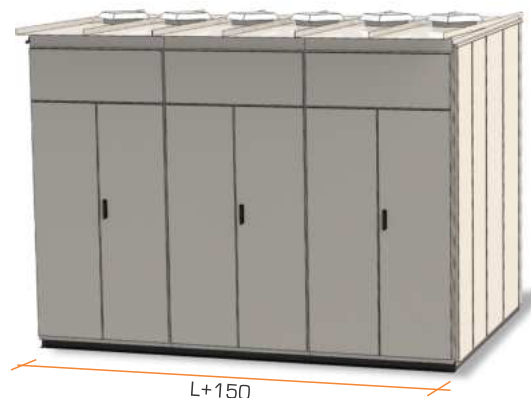
Exclusivo para Cubículos AFL

Módulos de colunas:

Abas: Frontal = 300 mm

Traseira: 100 mm

Pintura C2 - 80 micras (mínimo)(STD)
Pintura C3 -120 micras (mínimo)
Pintura C5 -190 micras (mínimo) e fabricadas com chapa galvanizada Z275, conforme Norma NBR 16680.
(Recomendada para áreas agressivas).



Container MODULAR 36 kV - P = 2700 mm - Sem Laterais

Largura (L) (mm)	Altura útil = 2600 mm	Altura útil = 3200 mm c/ duto extra
750	QTM 36.0750.20	QTM 36.0750.30
1000	QTM 36.1000.20	QTM 36.1000.30
1250	QTM 36.1250.20	QTM 36.1250.30
1500	QTM 36.1500.20	QTM 36.1500.30
Cabeceira direita	QTM 36.2600.20	QTM 36.2600.30
Cabeceira Esquerda	QTM 36.2600.25	QTM 36.2600.35
Aba frontal	400 mm	600 mm
Aba traseira	200 mm	400 mm

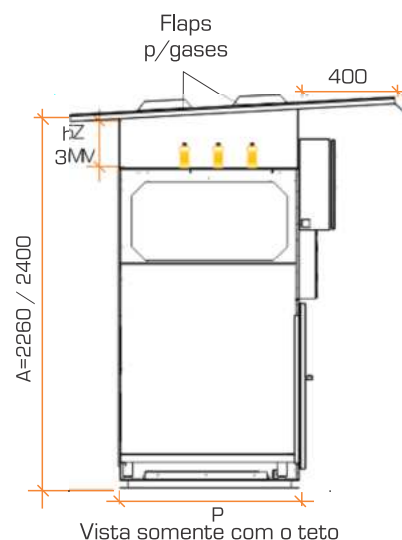
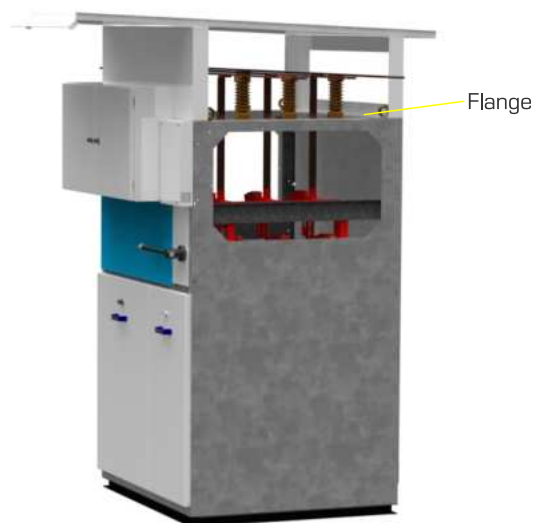
4.15 - Kit Uso Externo QTMAC AFLR

O KIT para uso ao tempo da linha **QTMAC - AFLR**, garante grau de proteção IP 54 e com o frontal garante IP 55.

Teto fabricado com chapa de aço galvanizado tipo «B» Z 275, com pintura poliéster pó Munsel N 6.5, espessura mínima de 80 micras.

Estrutura e fechamento fabricados em chapa de aço 1010/1020 #12/#14, com pintura poliéster pó, camada mínima de 80 micras.

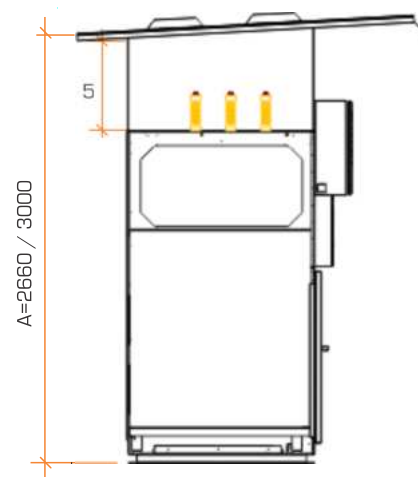
Pintura C2 - 80 micras (mínimo)(STD)
 Pintura C3 -120 micras (mínimo)
 Pintura C5 -190 micras (mínimo) e fabricadas com chapa galvanizada Z275, conforme Norma NBR 16680.



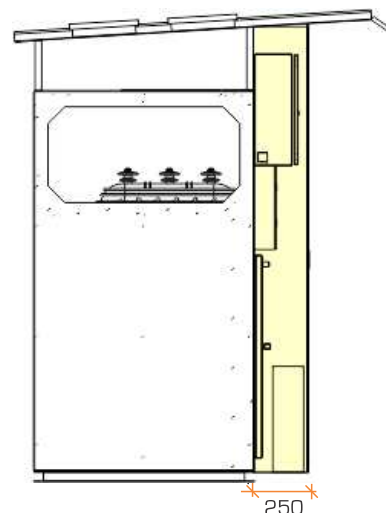
Tetos STD h = 300 mm		
Larguras (L)(mm)	P = 1500 mm	P = 1700 mm
1000	QTM 1000.15	QTM 1000.17
1250	QTM 1250.15	QTM 1250.17
1500	QTM 1500.15	QTM 1500.17
1875	QTM 1875.15	QTM 1875.17
2000	QTM 2000.15	QTM 2000.17
2250	QTM 2250.15	QTM 2250.17
2500	QTM 2500.15	QTM 2500.17
2750	QTM 2750.15	QTM 2750.17
Complemento D 3000	QTM 3000.15	QTM 3000.17
Lateral do Teto E	QTM 1500.02	QTM 1700.02
Aba frontal	400 mm	400 mm
Aba Traseira/Lateral	200 mm	200 mm

TETO STD: teto padrão. Pode ser utilizado como multimedição para 15 kV.

Tetos Multimedição		
	24 kV h = 420 mm	36 kV h = 620 mm
Larguras (L)(mm)	P = 1500 mm	P = 1700 mm
1000	QTM 1000.42	QTM 1000.62
1250	QTM 1250.42	QTM 1250.62
1500	QTM 1500.42	QTM 1500.62
1875	QTM 1875.42	QTM 1875.62
2000	QTM 2000.42	QTM 2000.62
2250	QTM 2250.42	QTM 2250.62
2500	QTM 2500.42	QTM 2500.62
2750	QTM 2750.42	QTM 2750.62
Complemento D 3000	QTM 3000.42	QTM 3000.62
Lateral do Teto E	QTM 1500.02	QTM 1700.02
Aba frontal	600 mm	600 mm
Aba Traseira/Lateral	300 mm	300 mm



Kit Frontal Uso Externo	
Larguras (L)(mm)	Altura 2350 mm
1000	QTM 1000.23
1250	QTM 1250.23
1500	QTM 1500.23
1875	QTM 1875.23
2000	QTM 2000.23
2250	QTM 2250.23
2500	QTM 2500.23
2750	QTM 2750.23
3000	QTM 3000.23
Lateral Direita	QTM 1700.23
Lateral Esquerda	QTM 1700.23

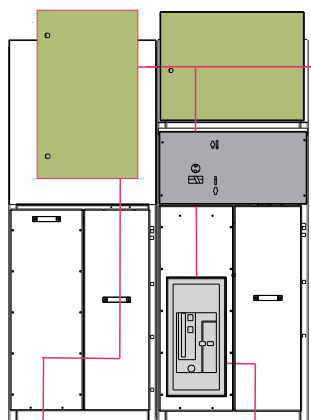


Pintura C2 - 80 micras (mínimo)(STD)
 Pintura C3 - 120 micras (mínimo)
 Pintura C5 - 190 micras (mínimo) e fabricadas com chapa galvanizada Z275, conforme Norma NBR 16680.
 (Recomendada para áreas agressivas).

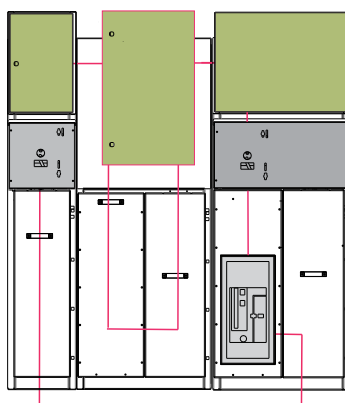


4.16 - Modelos de Cabines Primárias QTMAC

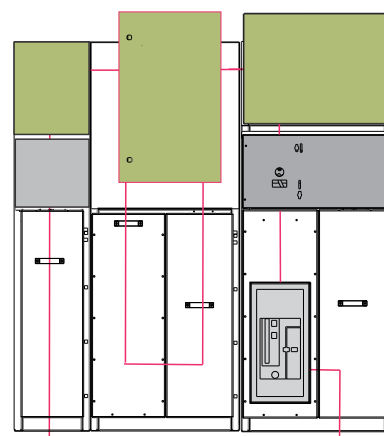
As cabines primárias QTMAC são tipo AFL e solidárias.
 Para instalação ao tempo, acompanha o container
 (carenagem - kit) que aumenta o grau de proteção das
 cabines primárias (linha QTMAC) para IP 54/55.



Entrada direto na medição e proteção



Entrada coluna com seccionadora e gás medição e proteção



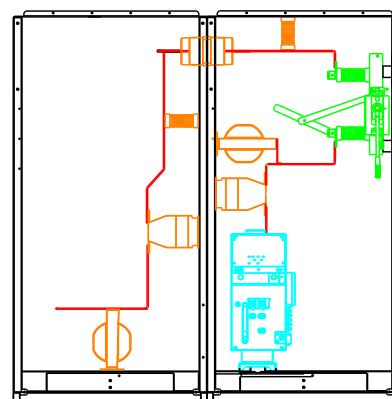
Entrada coluna auxiliar medição e proteção

4.17 - Modelos de Cabines Primárias QTMAC e

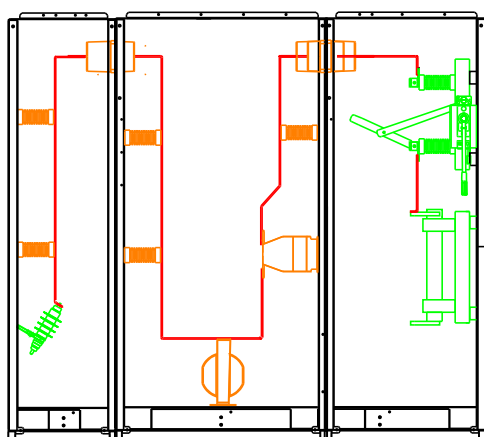
As cabines primárias QTMACE são tipo AFL e solidárias. São compostas por:

- colunas auxiliares,
- colunas com chave seccionadora isolada a ar,
- colunas de proteção para uso com disjuntor de comando lateral isolado a vácuo ou à gás Sf6.

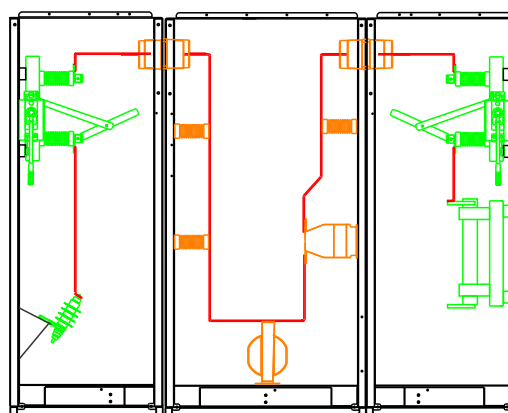
Para instalação ao tempo, acompanha o container [carenagem - kit] que aumenta o grau de proteção das cabines primárias (linha QTMAC) para IP 54/55.



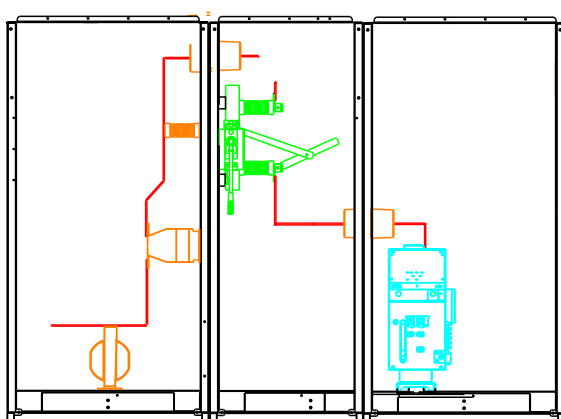
Entrada direto na coluna medição, coluna de proteção com seccionadora a ar e disjuntor comando lateral



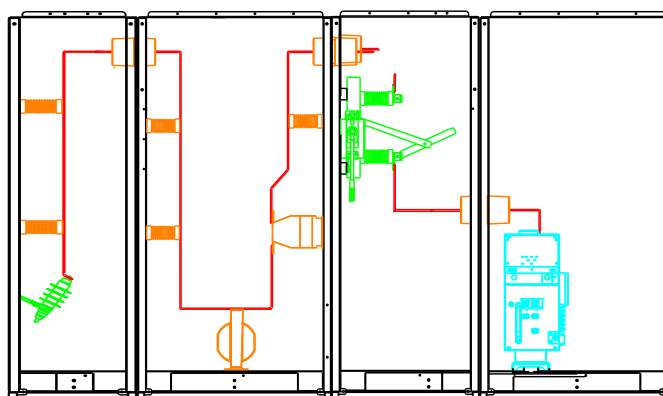
Entrada coluna auxiliar, coluna de medição, coluna de proteção com chave seccionadora a ar.



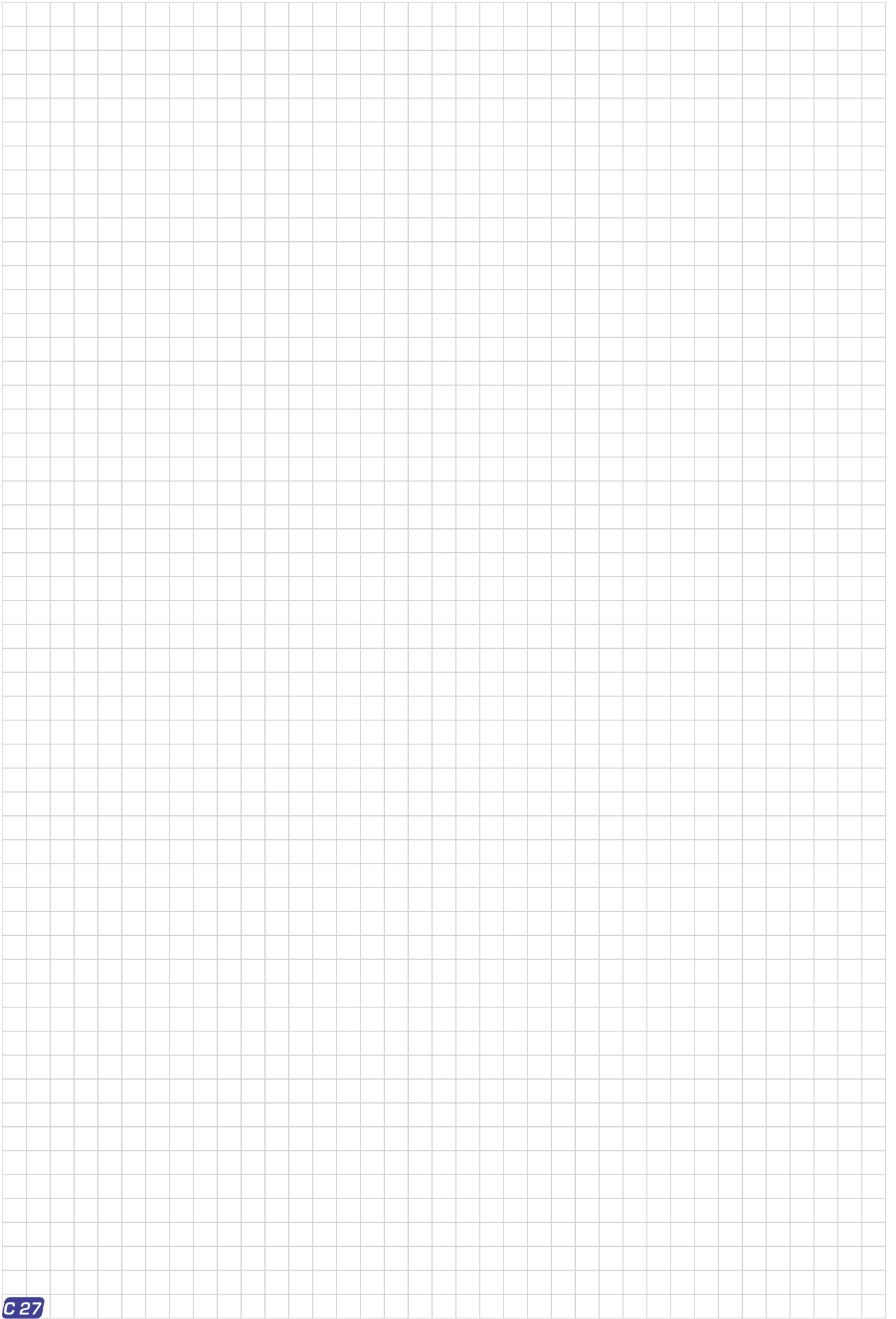
Entrada coluna com chave seccionadora a ar, coluna de medição, coluna de proteção com chave seccionadora a ar.



Entrada direto na coluna medição, coluna com seccionadora a ar e coluna com disjuntor comando lateral



Entrada coluna auxiliar, coluna de medição, coluna com seccionadora a ar e coluna com disjuntor comando lateral.



CHAPARIA CERTIFICADA PARA MONTAGEM TTA/PTTA CUBÍCULOS

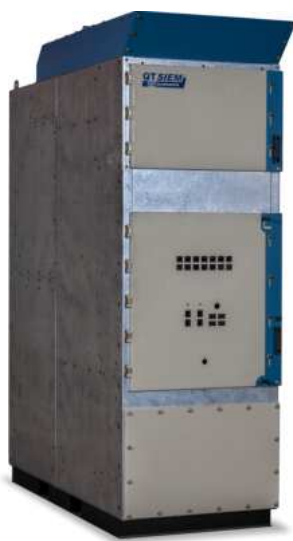
São unidades metálicas para montagens de conjuntos de manobra e controle nos quais os componentes se encontram em compartimentos separados por divisões metálicas à prova de arco interno, atendendo a Norma IEC 62271-200.

Equipamento aprovado pelo CEPEL para 25 kA 1s e tensões 15kV/24 e 36 kV.



Software para cubículos

Conheça e use!
Disponível, gratuitamente,
no site.



Para que o produto seja certificado, a montagem deverá ser executada por integrador homologado pela QT Equipamentos.



APROVADO SEM DUTO
DE ESCAPAMENTO
DE GASES.



APROVADO CEPEL
ENSAIO DE ARCO INTERNO
17,5kV - 25kA - 1s



A QT Equipamentos e a Siemens S/A firmaram parceria para a realização deste teste de Arco Interno.

As chaparias dos cubículos certificados Metal Clad, modelo QTSIEM/QTCLAD, fabricados pela QT EQUIPAMENTOS são unidades padronizadas, blindadas, para abrigar conjuntos de manobra e controle, nos quais os componentes se encontram em compartimentos separados por divisões metálicas à prova de arco.

São equipamentos destinados a manobra e proteção de circuitos de distribuição em média tensão com características únicas que determinam o sucesso do conjunto:

- Segurança do sistema e do operador;
- Confiabilidade;
- Fácil manutenção;
- Compactabilidade da montagem.

Testes Realizados

Testes com disjuntores SIEMENS - tipo SION-2500A e alvéolo 3AY04 para 2500 A.
 Foram submetidos a arco interno em tensão de 17.5kV e corrente de 25kA.

Os testes de arco interno foram realizados:
 25kA -1s : Em março de 2007 no Laboratório CEPEL - Rio de Janeiro

31,5/40kA -1s: Em maio de 2014 no Laboratório SVEPPI - Itália.

Ensaio realizado conforme NBR IEC 62271-200:2007 e IEC/TR 61641.

Características Mecânicas

Os módulos são compostos por:

- Estrutura interna em chapa de aço #12 (2,70mm) galvanizada.
- Estrutura externa em chapa de aço #12 (2,65 mm).
- Base soleira em chapa de aço #12 (2,65 mm).
- Tampa traseira / Portas em chapa de aço #12 (2,65 mm).
- Porta frontal com fechamento em seis pontos, à prova de arco.
- Grau de proteção: IP 40 - uso interno.
- Todas as partes pintadas são executadas com poliéster pó na cor Munsell N6.5 texturizada.

Demais Ensaio

IPT São Paulo, FURB Blumenau SC e Labelo RS , atendente a todos os requisitos das normas.

O Teste de arco interno foi ensaiado em sala de teste, **SEM DUTO DE ESCAPAMENTO**, com teto a uma altura de 3000mm. O espaço entre o teto do cubículo e o teto da sala de teste foi de 600mm.

Características de Instalação

Os módulos QTSIEM/QTCLAD podem ser instalados em prédios com pé direito mínimo de 3,0m (com espaço entre a laje e o teto do módulo 0,7m, no mínimo). Espaço frontal de 1,2m e circulação de 1,0m sendo que uma face lateral pode ficar até 0,2m da parede.

Cubículos Metal Clad de Média Tensão
Certificados 17.5 kV / 36kV
25 / 31,5 / 40kA - 1s

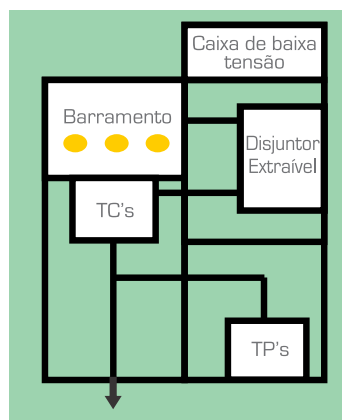
QT^{CUBÍCULO}**SIEM**

QT^{CUBÍCULO}**CLAD**

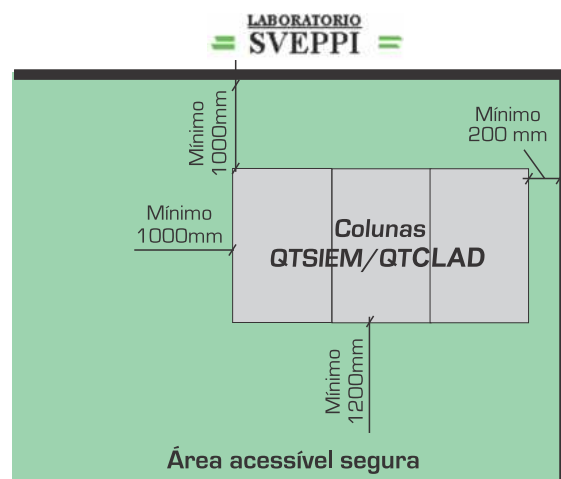
Metal Clad switchgear and controlgear Rated characteristics of the item under test stated by the manufacturer			
01 - Maximum voltage	17.5 kV	24 kV	36 kV
02 - Rated voltage	17.5 kV	24 kV	36 kV
03 - Lightning impulse withstand voltage	95 kV/115kV	125 kV	175 kV
04 - Switching impulse voltage	38 kV	52 kV	78 kV
05 - Power frequency withstand voltage (dry)	38 kV	52 kV	78 kV
06 - Rated current	2500 A	2500 A	2500 A
07 - Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz
08 - Short-time withstand current	25/31,5/40 kA	25/31,5/40 kA	25/31,5/40 kA
09 - Peak withstand current	63/80/100 kA	63/80/100 kA	63/80/100 kA
10 - Duration of short-time withstand current	1s	1s	1s
11 - Installation	Inside	Inside	Inside
12 - Degree of protection	IP 40	IP 40	IP 40
13 - Arc current	25/31,5,5/40 kA	25/31,5,5/40 kA	25/31,5,5/40 kA
14 - Duration of arc current	1s	1s	1s

Internal arcing test based on IEC 62271-200/2003
 25kA - Test report: DVLA -10230/07 - C - CEPEL - Brasil
 31,5 e 40kA - Certificado SVEPPI - Itália (Dez/2014)

As Novas Classes de Painéis MT segundo a NORMA IEC 62271-200



- Grau de proteção mínimo IP4X.
- Equipamento de manobra deve ser extraível.
- Compartimentos separados por divisões metálicas, aterradas devendo haver um compartimento para:
 - Equipamento de manobra.
 - Equipamento para baixa tensão.
 - Cada lado do equipamento de manobra.



Acessibilidade **AFLR**

Altura mínima do pé direito = 3,0 metros

Entendendo a classificação de painéis segundo
Norma IEC 62271-200

LSC2B - PM - IAC - AFLR =

Classe da Continuidade do Serviço:
 Informa a continuidade de serviço do painel e a quantidade de compartimentos internos.

Classe da Compartimentação: Informa sobre o tipo de material utilizado nas divisões, compartimentos internos e guilhotinas.
PM: Metálico.
PI: Invólucro metálico que contenha uma ou mais partes em não metálicos.

Classe do Arco Interno:
 Informa se o painel foi ou não ensaiado para suportar o arco interno.

LSC2B PM IAC AFLR

Designação de um painel Metal Clad à Prova de Arco Interno com Acessibilidade Total.

Classe da Acessibilidade: Informa sobre a acessibilidade permitida ao redor do painel. Em que lados do painel as pessoas podem circular, de forma segura, quando ocorre um arco interno.

5.1 - Módulo Disjuntor - Uso Interno

Os módulos metálicos certificados tipo **QTSIEM** e **QTCLAD** são produzidos para atender a todos os tipos de disjuntores fixos e/ou extraíveis, até 36 kV.

Fornecimento

O fornecimento standard é composto de:

- Uma estrutura com fechamento traseiro.
- Caixa de comando frontal superior.
- Suporte para fixação das mufas.
- Suporte para fixação dos pára raios.
- Dois suportes para fixação da barra de terra.
- Suportes para TC e TP.
- Duto vertical para passagem de cabos de comando.
- Espera da estrutura para interligação dos módulos.

Os módulos **QTCLAD** acompanham o sub cubículo sem frame de inserção do disjuntor. Os módulos **QTSIEM** são fornecidos sem o sub cubículo.

Grau de Proteção

IP 40 - Uso abrigado.

IP 43 - Uso interno com kit IP 43.

IP 54 - uso externo com kit uso externo.

NBI - 95 kV - STD
NBI -115 kV - s/consulta

O integrador deve verificar a compatibilidade da coluna com os equipamentos que nela serão instalados

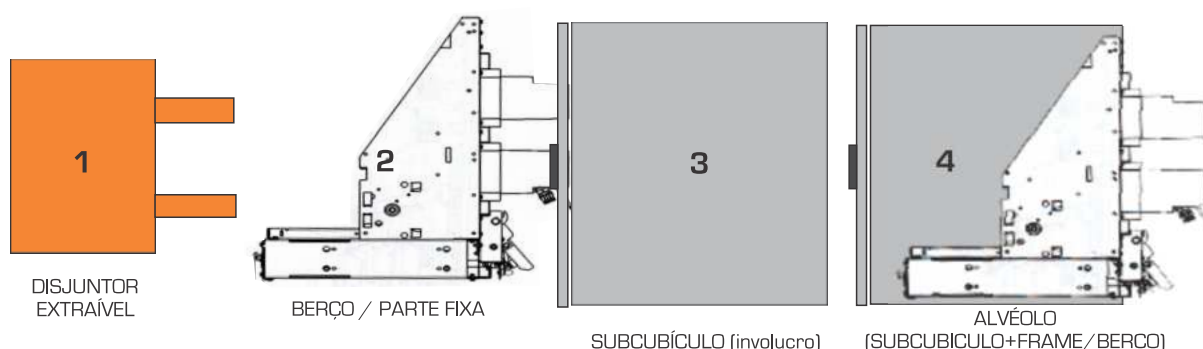


QTCLAD
Com disjuntor Schneider 25 kA



QTSIEM com disjuntor
SIEMENS - 31.5 kA

QTSIEM com disjuntor
SIEMENS - 40 kA



Em todas as colunas para disjuntor extraível não está incluso o berço (parte fixa) para disjuntor.

1 - Disjuntor Extraível

2 - **Frame** - com ou sem aterramento. O Frame é fornecimento opcional podendo ser do fabricante do disjuntor, da QT Equipamentos ou de terceiros;

3 - **Sub Cubículo (Invólucro)**, o conjunto para abrigar o disjuntor extraível e o Frame (berço do disjuntor), possui porta externa e estrutura.

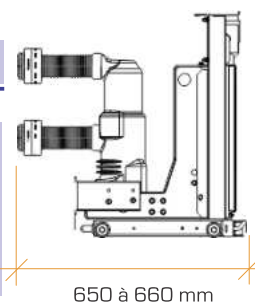
As dimensões dos cubículos dependem:

1 - Altura (2350mm) que é padrão;

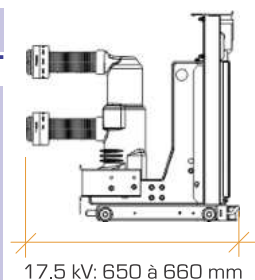
2 - Largura: depende das dimensões dos disjuntores, cujos fatores são: distância entre polos, corrente nominal e valor do NBI;

3 - Profundidade tem como variáveis a tensão de trabalho, NBI e corrente nominal.

P=1700 mm					
Distância entre fases	Larguras (mm)	25 kA	31,5 kA	* 40kA	
150	600	QTCLAD 0617.1.XX	QTCLAD 0637.1.XX		17,5 kV
175	700	QTCLAD 0717.1.XX	QTCLAD 0737.1.XX	QTCLAD 0747.1.XX	NBI
175 / 210	800	QTCLAD 0817.1.XX	QTCLAD 0837.1.XX	QTCLAD 0847.1.XX	95 kV
250	1000	QTCLAD 1017.1.XX	QTCLAD 1037.1.XX	QTCLAD 1710.1.XX	

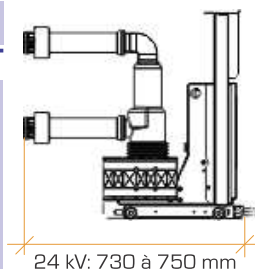


P=1900mm					
Distância entre fases	Larguras (mm)	25 kA	31,5 kA	* 40kA	
150 / 175	700	QTCLAD 0720.Y.XX	QTCLAD 0730.Y.XX		17,5 kV
175 / 210	800	QTCLAD 0820.Y.XX	QTCLAD 0830.Y.XX	QTCLAD 0840.Y.XX	NBI
175 / 210	900			QTCLAD 0940.Y.XX	95 kV
250	1000	QTCLAD 1020.Y.XX	QTCLAD 1030.Y.XX	QTCLAD 1040.Y.XX	
275	1100	QTCLAD 1120.Y.XX	QTCLAD 1130.Y.XX	QTCLAD 1140.Y.XX	



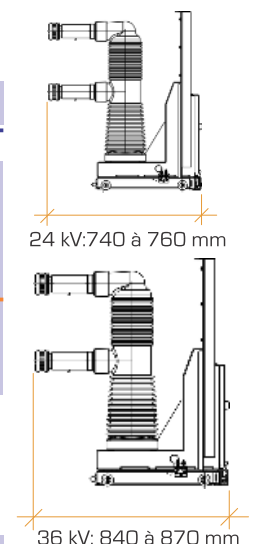
Y = 1 - profundidade do compartimento do disjuntor 950 mm - usado até 17,5 kV
Y = 5 - profundidade do compartimento do disjuntor 750 mm - usado até 24 kV

P=2200mm					
Distância entre fases	Larguras (mm)	25 kA	31,5 kA	* 40kA	
175	700	QTCLAD 0722.Y.XX	QTCLAD 0732.Y.XX	QTCLAD 0742.Y.XX	17,5 kV
175 / 210	800	QTCLAD 0822.Y.XX	QTCLAD 0832.Y.XX	QTCLAD 0842.Y.XX	24 kV
175 / 210	900			QTCLAD 0942.Y.XX	NBI
250	1000	QTCLAD 1022.Y.XX	QTCLAD 1032.Y.XX	QTCLAD 1042.Y.XX	125 kV
275	1100	QTCLAD 1122.Y.XX	QTCLAD 1132.Y.XX	QTCLAD 1142.Y.XX	



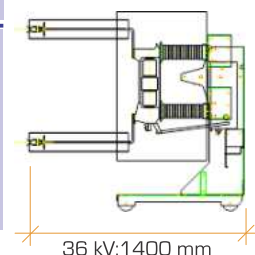
Y = 1 - profundidade do compartimento do disjuntor 950 mm - usado até 24 kV - 1250 A
Y = 5 - profundidade do compartimento do disjuntor 750 mm - usado até 24 kV - 3200 A

P=2400mm					
Distância entre fases	Larguras (mm)	25 kA	31,5 kA	* 40kA	
175	800	QTCLAD 0824.Y.XX	QTCLAD 0834.Y.XX	QTCLAD 0844.Y.XX	24 kV
175 / 210	900			QTCLAD 0944.Y.XX	NBI
250	1000	QTCLAD 1024.Y.XX	QTCLAD 1034.Y.XX	QTCLAD 1044.Y.XX	125 kV
275	1200	QTCLAD 1224.Y.XX	QTCLAD 1234.Y.XX	QTCLAD 1244.Y.XX	36 kV
300	1400	QTCLAD 1424.Y.XX	QTCLAD 1434.Y.XX	QTCLAD 1444.Y.XX	NBI
325	1500	QTCLAD 1524.Y.XX	QTCLAD 1534.Y.XX	QTCLAD 1544.Y.XX	175 kV



Y = 1 - profundidade do compartimento do disjuntor 950 mm - usado até 24 kV
Y = 5 - profundidade do compartimento do disjuntor 950 mm - usado até 36 kV

P=3000 mm					
Distância entre fases	Larguras (mm)	25 kA	31,5 kA	* 40kA	
275	1200	QTCLAD 1225.3.XX	QTCLAD 1235.3.XX	QTCLAD 1245.3.XX	36 kV
300	1300	QTCLAD 1325.3.XX	QTCLAD 1335.3.XX	QTCLAD 1345.3.XX	NBI
325	1400	QTCLAD 1425.3.XX	QTCLAD 1435.3.XX	QTCLAD 1445.3.XX	175 kV
350	1500	QTCLAD 1525.3.XX	QTCLAD 1535.3.XX	QTCLAD 1545.3.XX	



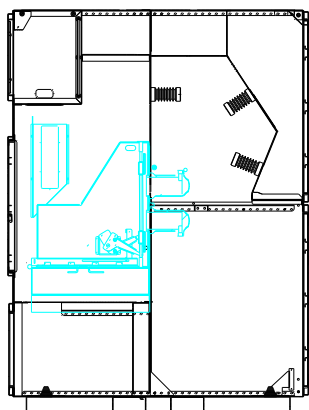
* Para 40 kA confirmar a largura do disjuntor.

Em todas as colunas para disjuntor extraível não está incluso o berço (parte fixa) para disjuntor.

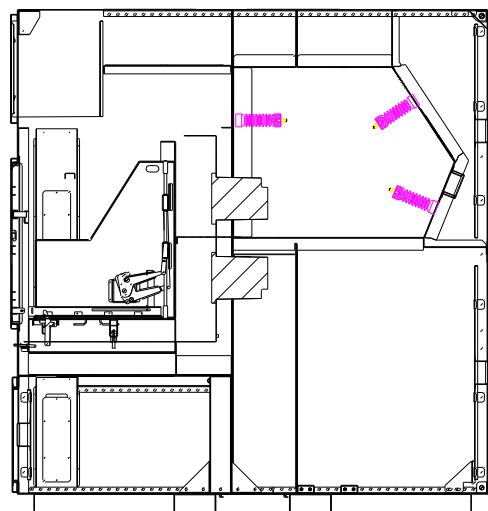
O integrador deve verificar a compatibilidade da coluna com os equipamentos que nela serão instalados.

XX = SI -> Siemens
ABB -> ABB
SC -> Schneider

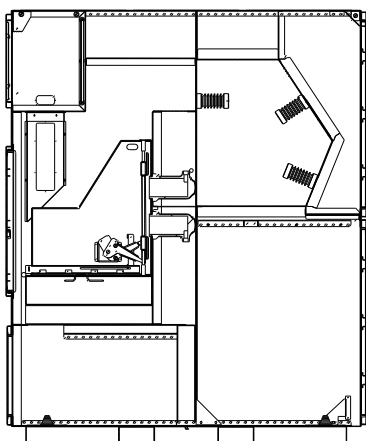
EAT -> Eaton
TAV -> Tavrida
XX -> Outros



Cubículos de 1700 mm
Para 17.5/24 kV NBI 95
Compartimento frontal 745 mm

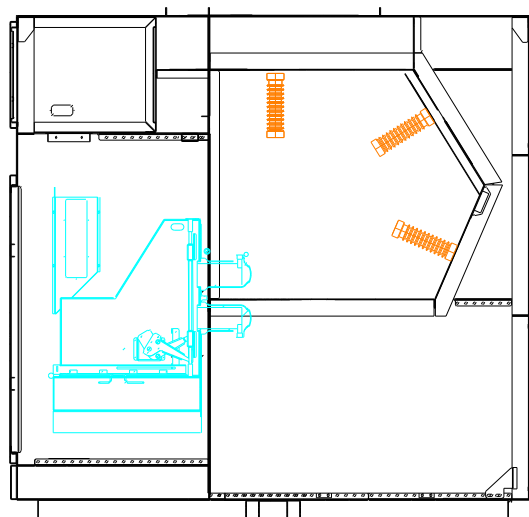


Cubículos de 2400 mm
Para 24kV NBI 125
Compartimento frontal 945 mm

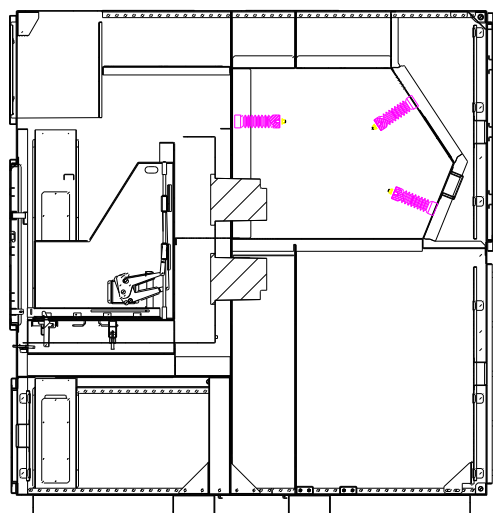


Cubículos de 1900 mm
Para 17.5 kV NBI 95
Compartimento frontal 945 mm

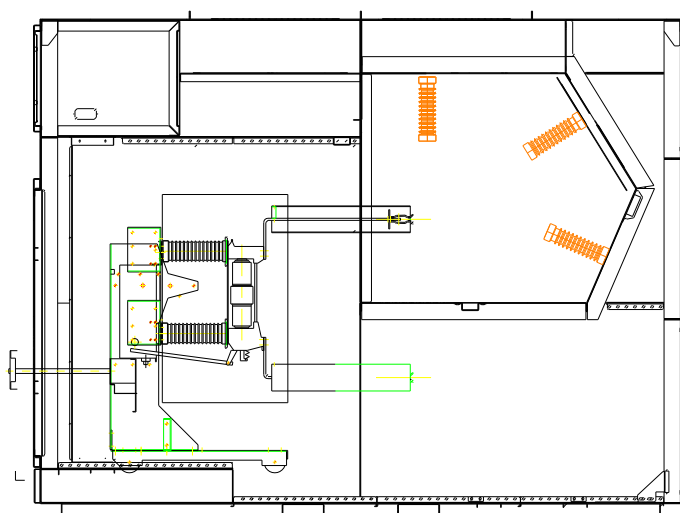
Cubículos de 1900 mm
Para 17.5 / 24kV NBI 125
Compartimento frontal 745 mm



Cubículos de 2400 mm
Para 36 kV NBI 175 kV
Compartimento frontal 950 mm



Cubículos de 2200 mm
Para 24 kV NBI 125 kV
Compartimento frontal 945 mm



Cubículos de 3000 mm
Para 36 kV NBI 175
Compartimento frontal 1400 mm

5.2 - Duto Defletores de Gases

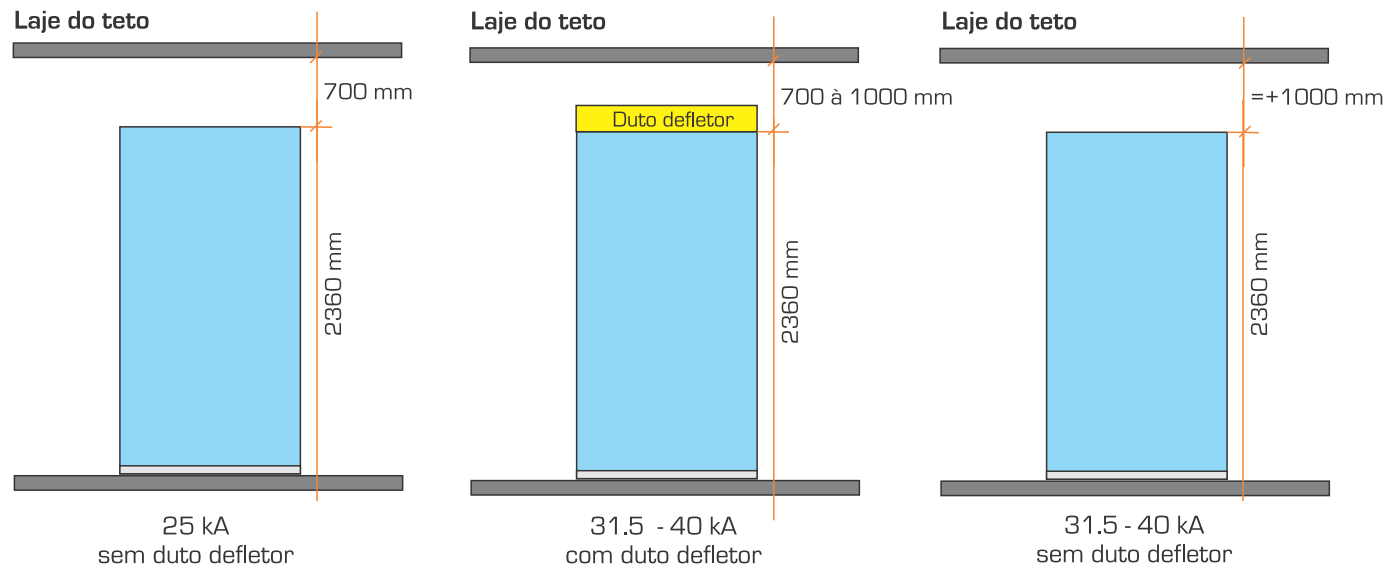
Os dutos defletores de gases são aplicados quando o espaço entre o teto e a laje do forro não atende o gráfico abaixo.

Para 40 kA confirmar a largura do disjuntor.

Duto defletor de gases



Duto Defletores de Gases			
Larguras (mm)	1700	2200 - 2400	3000
400	QTC 5040.0	QTC 5140.0	
600	QTC 5060.0	QTC 5160.0	
700	QTC 5070.0	QTC 5170.0	
800	QTC 5080.0	QTC 5180.0	QTC 5380.0
900	QTC 5090.0	QTC 5190.0	QTC 5390.0
1000	QTC 5010.0	QTC 5110.0	QTC 5310.0
1100	QTC 5011.0	QTC 5111.0	QTC 5311.0
1200	QTC 5012.0	QTC 5112.0	QTC 5312.0
1300	QTC 5013.0	QTC 5113.0	QTC 5313.0
1400	QTC 5014.0	QTC 5114.0	QTC 5314.0
1600	QTC 5016.0	QTC 5116.0	QTC 5316.0



Para locais de instalação onde a altura da laje do teto for igual ou maior que 4m, não é necessário o uso de dutos defletores de gases para os níveis de Arco Interno de 31,5 e 40kA.

5.3 - Módulo Seccionadora - Uso Interno

Os módulos metálicos tipo **QTSIEM/ QTCLAD** para uso de chaves seccionadoras a ar, de acionamento, sem e com carga, são fornecidos com acessórios para fixação das mesmas.

Fornecimento

O fornecimento standard é composto de:

- Uma estrutura com fechamento traseiro.
- Caixa de comando frontal superior.
- Suporte para fixação da chave seccionadora.
- Suportes para fixação das mufas.
- Suporte para fixação dos pára-raios.
- Olhal de içamento.
- Não inclusa a base soleira - Opcional.

Grau de Proteção

IP 40 - Uso abrigado.

IP 43 - Uso interno com kit IP 43.

IP 54 - uso externo com kit uso externo.



25 kA

40 kA

ATENÇÃO -1: Verificar os dimensionais das chaves seccionadoras para ver sua compatibilidade com a coluna.

NBI - 95 kV - p/ 17,5 kV - STD.
NBI - 125 kV - p/ 24 kV.
NBI - 175 kV - p/ 36 kV.

Dimensionais das chaves seccionadoras isoladas a ar Fixação frontal				
	Distância entre fases	Distâncias fase x fase e fase x terra	Largura da chave	Largura Mínima da Coluna
17,5 kV	170 mm	170 mm	540 mm	800 mm
	210 mm	150 mm	620 mm	800 mm
	290 mm	170 mm	780 mm	800/1000 mm
24 kV	275 mm	140 mm	830 mm	1000 mm
	300 mm	140 mm	880 mm	1000/1200 mm
	400 mm	200 mm	1200 mm	1400 mm
36 kV	* 300 mm	275 mm	1020 mm	1200 mm
	360 mm	300 mm	1320 mm	1400/1600 mm
	400 mm	300 mm	1400 mm	1400/1600 mm
	500 mm	300 mm	1600 mm	1600/1800 mm

* Com separador isolante entre fases.

ATENÇÃO - 2: Para instalação na lateral da coluna, verifique os dimensionais da chave seccionadora e as distâncias para atender o NBI especificado.

Profundidade 1700mm				
Larguras (mm)	Comando Direito	Comando Esquerdo	Arco Interno	Classe Vn
800mm	QTC 0817-OD	QTC 0817-OE	25 kA	17,5 kV
1000mm	QTC 1017-OD	QTC 1017-OE		
1200mm	QTC 1217-OD	QTC 1217-OE		
800mm	QTC 0837-OD	QTC 0837-OE	31,5 kA	
1000mm	QTC 1037-OD	QTC 1037-OE		
1200mm	QTC 1237-OD	QTC 1237-OE		
800mm	QTC 0847-OD	QTC 0847-OE	40 kA	
1000mm	QTC 1047-OD	QTC 1047-OE		
1200mm	QTC 1247-OD	QTC 1247-OE		

Profundidade 1900mm				
Larguras (mm)	Comando Direito	Comando Esquerdo	Arco Interno	Classe Vn
800mm	QTC 0821-0D	QTC 0821-0E	25 kA	17,5 kV
1000mm	QTC 1021-0D	QTC 1021-0E		
1200mm	QTC 1221-0D	QTC 1221-0E		
800mm	QTC 0831-0D	QTC 0831-0E	31,5 kA	
1000mm	QTC 1031-0D	QTC 1031-0E		
1200mm	QTC 1231-0D	QTC 1231-0E		
800mm	QTC 0841-0D	QTC 0841-0E	40 kA	
1000mm	QTC 1041-0D	QTC 1041-0E		
1200mm	QTC 1241-0D	QTC 1241-0E		

Profundidade 2200mm				
Larguras (mm)	Comando Direito	Comando Esquerdo	Arco Interno	Classe Vn
1000mm	QTC 1023.1D	QTC 1023.1E	25 kA	24 kV
1200mm	QTC 1223.1D	QTC 1223.1E		
1400mm	QTC 1423.1D	QTC 1423.1E		
1000mm	QTC 1033.1D	QTC 1033.1E	31,5 kA	
1200mm	QTC 1233.1D	QTC 1233.1E		
1400mm	QTC 1433.1D	QTC 1433.1E		
1000mm	QTC 1043.1D	QTC 1043.1E	40 kA	
1200mm	QTC 1243.1D	QTC 1243.1E		
1400mm	QTC 1443.1D	QTC 1443.1E		

Profundidade 2400mm				
Larguras (mm)	Comando Direito	Comando Esquerdo	Arco Interno	Classe Vn
1000mm	QTC 1025.2D	QTC 1025.2E	25 kA	24 kV
1200mm	QTC 1225.2D	QTC 1225.2E		
1400mm	QTC 1425.2D	QTC 1425.2E		
1000mm	QTC 1035.2D	QTC 1035.2E	31,5 kA	
1200mm	QTC 1235.2D	QTC 1235.2E		
1400mm	QTC 1435.2D	QTC 1435.2E		
1000mm	QTC 1045.2D	QTC 1045.2E	40 kA	
1200mm	QTC 1245.2D	QTC 1245.2E		
1400mm	QTC 1445.2D	QTC 1445.2E		

Profundidade 3000mm						
Larguras (mm)	Comando Direito	Comando Esquerdo	Arco Interno	Classe Vn		
1200mm	QTC 1227.3D	QTC 1227.3E	25 kA	36 kV		
1400mm	QTC 1427.3D	QTC 1427.3E				
1600mm	QTC 1627.3D	QTC 1627.3E				
1800mm	QTC 1827.3D	QTC 1827.3E				
1200mm	QTC 1237.3D	QTC 1237.3E	31,5 kA		36 kV	
1400mm	QTC 1437.3D	QTC 1437.3E				
1600mm	QTC 1637.3D	QTC 1637.3E				
1800mm	QTC 1838.3D	QTC 1838.3E				
1200mm	QTC 1247.3D	QTC 1247.3E	40 kA			36 kV
1400mm	QTC 1447.3D	QTC 1447.3E				
1600mm	QTC 1647.3D	QTC 1647.3E				
1800mm	QTC 1847.3D	QTC 1847.3E				

5.4 - Módulo Auxiliar Uso Abrigado

Os módulos AUXILIARES são aplicados como módulos de entrada, de transferência de barras, auxiliares para colocação de dispositivos ativos ou passivos e como módulos para montagens METAL ENCLOSED.

São fornecidos com fechamentos à prova de arco interno.

As ferragens necessárias podem ser vistas nas páginas C39, C40, C57.

Fornecimento Standard

- Tampas frontal e traseira aparafusadas, sem caixa de comando.
- Olhal de içamento.
- Não inclusa a base soleira - Opcional.
- Não inclusa a ferragem interna.
- Sem duto de barramento, com suporte para os isoladores do barramento principal.

Grau de Proteção

IP 40 - Uso abrigado

IP 43 - Uso interno com kit IP43

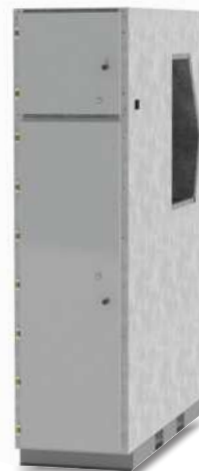
IP 54 - Uso externo com kit uso externo.



Com tampa frontal e traseira aparafusadas. Fornecimento STD.



Para porta frontal ou traseira adicionar kit porta.



Com porta frontal e caixa de comando adicionar kit porta + caixa de comando.

Veja ferragens de fixação TC, TP, mufas + pára raios e isoladores.

NBI - 95 kV: p/17,5 kV - STD
NBI - 125 kV: p/24 kV
NBI - 175 kV: p/36 kV

Colunas Auxiliares

Profundidade 1700 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
400	QTC 0417.40	QTC 0437.40	QTC 0447.40	17,5 kV
600	QTC 0617.40	QTC 0637.40	QTC 0647.40	
800	QTC 0817.40	QTC 0837.40	QTC 0847.40	
1000	QTC 1017.40	QTC 1037.40	QTC 1047.40	
Profundidade 1900 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
400	QTC 0421.40	QTC 0431.40	QTC 0441.40	17,5 kV
600	QTC 0621.40	QTC 0631.40	QTC 0641.40	
800	QTC 0821.40	QTC 0831.40	QTC 0841.40	
1000	QTC 1021.40	QTC 1031.40	QTC 1041.40	
Profundidade 2200 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
600	QTC 0623.40	QTC 0633.40	QTC 0643.40	17,5 kV 24 kV
800	QTC 0823.40	QTC 0833.40	QTC 0843.40	
1000	QTC 1023.40	QTC 1033.40	QTC 1043.40	
1200	QTC 1223.40	QTC 1233.40	QTC 1243.40	
Profundidade 2400 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
600	QTC 0625.40	QTC 0635.40	QTC 0645.40	24 kV
800	QTC 0825.40	QTC 0835.40	QTC 0845.40	
1000	QTC 1025.40	QTC 1035.40	QTC 1045.40	
1200	QTC 1225.40	QTC 1235.40	QTC 1245.40	
Profundidade 3000 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
800	QTC 0827.40	QTC 0837.40	QTC 0847.40	36 kV
1000	QTC 1027.40	QTC 1037.40	QTC 1047.40	
1200	QTC 1227.40	QTC 1237.40	QTC 1247.40	
1400	QTC 1427.40	QTC 1437.40	QTC 1447.40	
Kits		25 kA	31,5 kA	40 kA
Tampa traseira basculante		QTC 8025.0	QTC 8031.0	QTC 8040.0
Porta frontal/traseira		QTC 8025.2	QTC 8031.2	QTC 8040.2

Obs: Por tampa e/ou porta

5.5 - Módulo Medição - Uso Interno

Os módulos para medição são à prova de arco interno.
Possuem dispositivo para lacre.

Fornecimento Standard

No fornecimento STD não está incluso a caixa de comando, que é opcional.
A caixa de comando possui dispositivo para lacre.

São fornecidos suportes:

- 1- Para fixação de Tc's e Tp's, na parte inferior (assoalho).
- 2- Dois suportes verticais para cada lateral.
- 3- Quatro perfis para fixação dos isoladores.

Grau de Proteção

- IP 40 - Uso abrigado
IP 43 - Uso interno com kit IP43
IP 54 - Uso externo com kit uso externo.



NBI - 95 kV: Para 17,5 kV - STD.
NBI -125 kV: Para 24kV
NBI -175 kV: Para 36kV

Colunas de Medição

Profundidade 1700 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
800	QTC 0817.5	QTC 0837.5	QTC 0847.5	17,5 kV
1000	QTC 1017.5	QTC 1037.5	QTC 1047.5	
1200	QTC 1217.5	QTC 1237.5	QTC 1247.5	

Profundidade 1900 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
800	QTC 0821.5	QTC 0831.5	QTC 0841.5	17,5 kV
1000	QTC 1021.5	QTC 1031.5	QTC 1041.5	
1200	QTC 1221.5	QTC 1231.5	QTC 1241.5	

Profundidade 2200 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
800	QTC 0823.5	QTC 0833.5	QTC 0843.5	17,5 kV 24 kV
1000	QTC 1023.5	QTC 1033.5	QTC 1043.5	
1200	QTC 1223.5	QTC 1233.5	QTC 1243.5	

Profundidade 2400 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
800	QTC 0825.5	QTC 0835.5	QTC 0845.5	24 kV
1000	QTC 1025.5	QTC 1035.5	QTC 1045.5	
1200	QTC 1225.5	QTC 1235.5	QTC 1245.5	

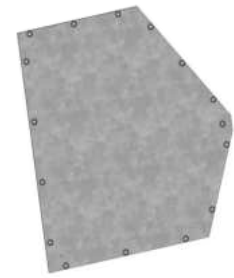
Profundidade 3000 mm				
Largura (mm)	25 kA	31,5 kA	40 kA	Classe Vn
800	QTC 0827.5	QTC 0837.5	QTC 0847.5	36 kV
1000	QTC 1027.5	QTC 1037.5	QTC 1047.5	
1200	QTC 1227.5	QTC 1237.5	QTC 1247.5	
1400	QTC 1427.5	QTC 1437.5	QTC 1447.5	

5.7 - Tampa do Duto de Barramentos

A tampa do duto de barramentos dos módulos possui as laterais, esquerda e direita, abertas para dar continuidade as barras. Podem ser cegas (terminais) ou para instalação de buchas, quando se quer estanqueidade entre módulos, possibilitando fazer transferência de barra ou acessar o módulo de medição.

Unidade: 01 peça.

Tampa Cega 25 /31,5/40kA		
	Direita	Esquerda
1900	QTC 1911.6	QTC 1921.6
2200	QTC 2211.6	QTC 2221.6
2400	QTC 2411.6	QTC 2421.6
3000	QTC 3011.6	QTC 3021.6



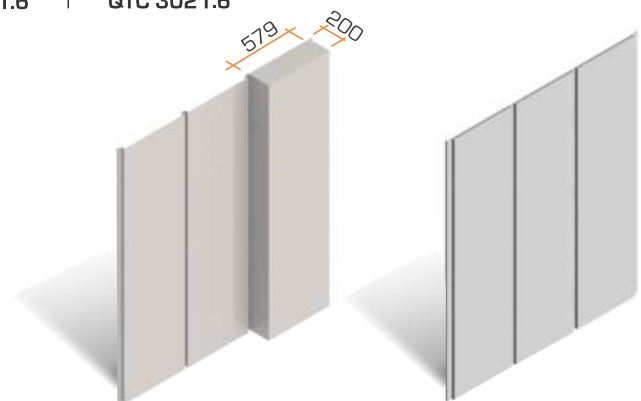
Tampa Cega

5.8 - Tampa lateral

Estas laterais são para dar acabamento de finalização dos cubículos.

Unidade: Uma lateral.

Uma Lateral é composta por:
3 peças para módulos de 1900mm de profundidade.
4 peças para profundidade de 2200/2400mm.
5 peças para profundidade de 3000mm.



Lateral externa com duto de cabos (pç)

Lateral externa (pç)

	25 kA		31,5 kA		40 kA
Profundidade	Lateral externa com duto de cabos	Lateral externa	* Lateral externa com duto de cabos	Lateral externa	Lateral externa
1700	QTC 1725.5	QTC 1725.7	QTC 1731.5	QTC 1731.7	QTC 1740.7
1900	QTC 1925.5	QTC 1925.7	QTC 1931.5	QTC 1931.7	QTC 1940.7
2200	QTC 2225.5	QTC 2225.7	QTC 2231.5	QTC 2231.7	QTC 2240.7
2400		QTC 2425.7		QTC 2431.7	QTC 2440.7
3000		QTC 3025.7		QTC 3031.7	QTC 3040.7

* Requer atenção no seu uso.

5.9 - Base Soleira

Construída em chapa de aço de #12 (2,75 mm) e pintada na cor preta.
Possui acesso para empilhadeira.



Base STD com acesso para empilhadeira					
	Dimensões em (mm)				
	1700	1900	2200	2400	3000
400	QTB 0417.1	QTB 0419.1	QTB 0422.1	QTB 0424.1	
600	QTB 0617.1	QTB 0619.1	QTB 0622.1	QTB 0624.1	QTB 0630.1
700	QTB 0717.1	QTB 0719.1	QTB 0722.1		
800	QTB 0817.1	QTB 0819.1	QTB 0822.1	QTB 0824.1	QTB 0830.1
900	QTB 0917.1	QTB 0919.1	QTB 0922.1	QTB 0924.1	
1000	QTB 1017.1	QTB 1019.1	QTB 1022.1	QTB 1024.1	QTB 1030.1
1100			QTB 1122.1	QTB 1124.1	QTB 1130.1
1200	QTB 1217.1	QTB 1219.1	QTB 1222.1	QTB 1224.1	QTB 1230.1
1300			QTB 1322.1	QTB 1324.1	QTB 1330.1
1400			QTB 1422.1	QTB 1424.1	QTB 1430.1
1600					QTB 1630.1

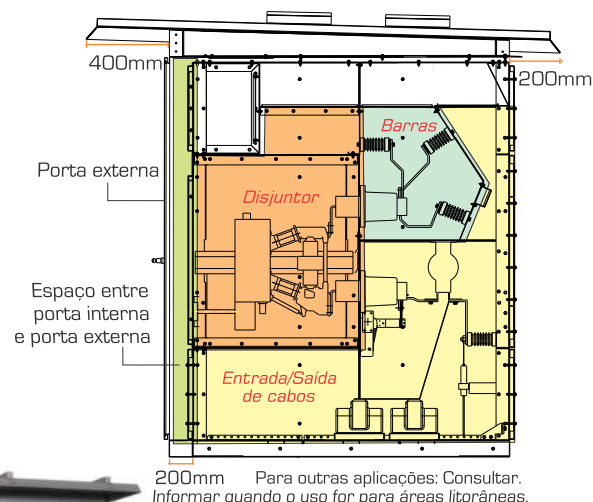
5.10 - Kit Uso Externo

Para uso ao tempo os módulos QTSIEM e QTCLAD necessitam de um kit para uso externo para atender IP 54/55.

O kit mantém inalteradas as demais dimensões, características mecânicas e elétricas do cubículo.

Teto em chapa de aço galvanizado tipo «B» Z 275.
Estrutura e fechamento em chapa de aço #12/#14.
Pintura poliéster pó STD - nível C2 com espessura mínima de 70 micras.

Grau de Proteção: IP54 - IK 10.



Pintura C2 - 80 micras (mínimo)(STD)
Pintura C3 -120 micras (mínimo)
Pintura C5 -190 micras (mínimo) e fabricadas com chapa galvanizada Z275, conforme Norma NBR 16680. (Recomendada para áreas agressivas).



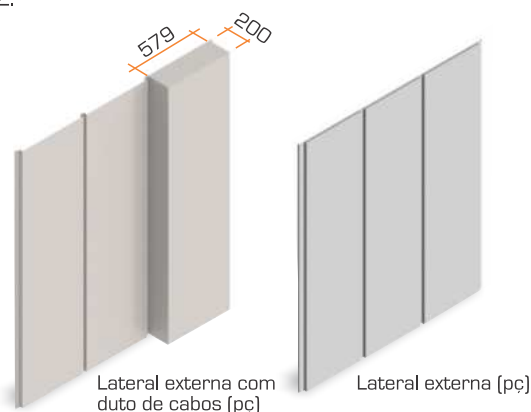
	Profundidades				
Larguras (mm)	1700 mm	1900 mm	2200 mm	2400 mm	3000 mm
400	QTC 0040.2	QTC 0040.0			
600	QTC 0060.2	QTC 0060.0	QTC 1060.0	QTC 2060.0	
700	QTC 0070.2	QTC 0070.0	QTC 1070.0		
800	QTC 0080.2	QTC 0080.0	QTC 1080.0	QTC 2080.0	QTC 3080.0
900	QTC 0090.2	QTC 0090.0	QTC 1090.0	QTC 2090.0	
1000	QTC 0100.2	QTC 0100.0	QTC 1100.0	QTC 2100.0	QTC 3100.0
1100	QTC 0110.2	QTC 0110.0	QTC 1110.0	QTC 2110.0	QTC 3110.0
1200	QTC 0120.2	QTC 0120.0	QTC 1120.0	QTC 2120.0	QTC 3120.0
1300			QTC 1130.0	QTC 2130.0	QTC 3130.0
1400					QTC 3140.0
1600					QTC 3160.0
Complemento E de teto D	QTC 0178.0	QTC 0198.0	QTC 1198.0	QTC 2198.0	QTC 3198.0
	QTC 0179.0	QTC 0199.0	QTC 1199.0	QTC 2199.0	QTC 3199.0

Para áreas litorâneas acrescentar ao código: PPZ.

5.11 - Tampa Lateral - Uso Externo

Laterais externas para finalizar os módulos.
Acompanham todos os acessórios para fixação.
Fabricadas com chapa de aço #14. Pintura STD-C2 poliéster pó com espessura mínima de 70 micras.
Parafusos em aço inox 304.

Unidade: Uma lateral [conjunto].
Veja obs. sobre níveis de pintura, no item anterior.



	Profundidades				
	1700 mm	1900 mm	2200 mm	2400 mm	3000 mm
	QTC 1170.0	QTC 1190.0	QTC 1220.0	QTC 1240.0	QTC 1300.0
	* QTC 1170.2	* QTC 1190.2	* QTC 1220.2		

* Lateral externa com duto de cabos.

5.12 - Caixa de Comando - Baixa Tensão

Os módulos **QTSIEM** e **QTCLAD** podem ser providos de caixas de comando de BT que são as mesmas para qualquer módulo de cubículos.

A caixa de comando é fornecimento standard para os **módulos de disjuntor e seccionadora**.

Para os módulos de coluna auxiliar é **opcional**.

Profundidade: 400 mm.

Caixa de Comando	
Larguras (mm)	
400	QTC 0400.8
600	QTC 0600.8
800	QTC 0800.8
900	QTC 0900.8
1000	QTC 1000.8
1100	QTC 1100.8
1200	QTC 1200.8
1300	QTC 1300.8
1400	QTC 1400.8
1600	QTC 1600.8

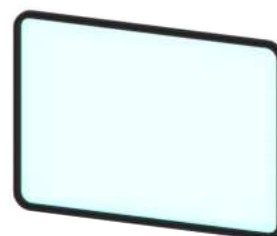


5.13 - Visor de Policarbonato

Os visores são para colocação nas portas das caixas de comando das colunas, quando necessário.

Fabricados em chapa de policarbonato de 4 mm são fixados na porta através de borracha de neoprene.

Visor p/ Caixa de Comando Colunas QTCLAD	
Largura (mm) da Caixa	
400	QTC 0400.9
600	QTC 0600.9
800	QTC 0800.9
900	QTC 0900.9
1000	QTC 1000.9
1100	QTC 1100.9
1200	QTC 1200.9
1300	QTC 1300.9
1400	QTC 1400.9
1600	QTC 1600.9



5.14 - Duto de escapamento superior

Dutos destinados a canalizar os gases para o exterior da sala, quando o espaço entre a parte superior da coluna e a laje do teto, for menor de 700 mm ou quando for exigido. Construída em chapa perfurada/cega de #14 (1,95 mm), pintada na cor da coluna.

Acompanham acessórios de instalação.

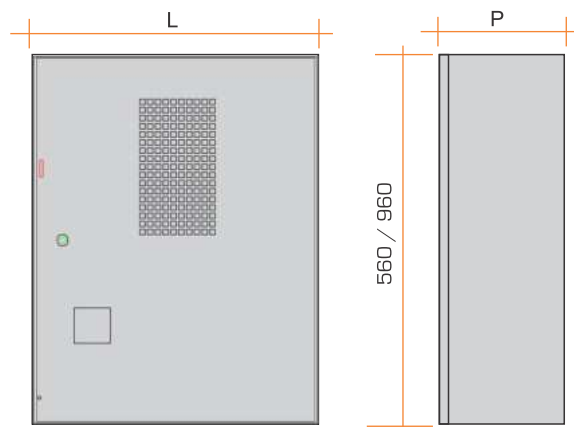
Dutos de Escapamento de Gases			
Larguras	Profundidades		
	1900	2200-2400	3000
400	QTC 5040.0		
600	QTC 5060.0	QTC 5260.0	
700	QTC 5070.0	QTC 5270.0	
800	QTC 5080.0	QTC 5280.0	QTC 5380.0
900	QTC 5090.0	QTC 5290.0	QTC 5390.0
1000	QTC 5010.0	QTC 5210.0	QTC 5310.0
1200	QTC 5012.0	QTC 5212.0	QTC 5312.0
1300		QTC 5213.0	QTC 5313.0
1400			QTC 5314.0
1600			QTC 5316.0
Flange terminal	QTC 5000.1	QTC 5000.2	QTC 5000.3
Metro linear de duto	QTC 5001.0	QTC 5201.0	QTC 5301.0



5.15 - Caixa de Medição

As caixas de medição são opcionais.
Normalmente a medição é remota.
Possui dispositivo para lacre.

Ver página C48

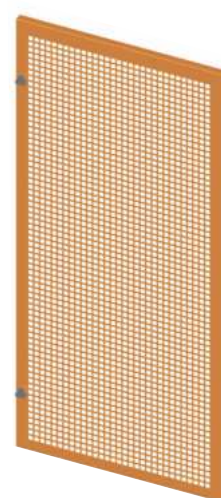


5.16 - Porta Interna

Para os cubículos certificados não é necessário o uso de porta interna, a não ser quando especificado.
Construída em chapa perfurada/cega de #14 [1,95 mm], pintada em poliéster pó, na cor laranja RAL 2003.
Os acessórios são fixados diretamente nas peças estruturais do cubículo.

Acompanham acessórios de instalação.

Porta Interna Perfurada	
Largura coluna (mm)	
600	QTC 5560.0
800	QTC 5580.0
900	QTC 5590.0
1000	QTC 5510.0
1200	QTC 5512.0
1300	QTC 5513.0
1400	QTC 5514.0
1600	QTC 5516.0



5.17 - Grelha a prova de Arco Interno para entrada de ar

A proteção para entrada de ar, com ou sem o uso de ventilador, com ou sem o uso de filtro, permite a ventilação por convecção ou forçada das colunas, sem risco aos operadores.
Instalada na parte frontal e/ou traseira inferior.
Aconselhado o uso do gerenciador térmico para controle térmico e dos ventiladores.

QTC 0808.8



5.18 - Carro para extração de disjuntores extraíveis

Os carros para extração de disjuntores EXTRAÍVEIS, possuem alturas reguláveis e trava de segurança.
Os modelos atendem as necessidades de todos os fabricantes.



XX = SI -> Siemens EAT -> Eaton
ABB -> ABB TAV -> Tavrida
SC -> Schneider XX -> Outros

Largura (mm)	
700	QTC 9270.0.XX
800 - 900	QTC 9280.0 XX
1000 - 1200	QTC 9210.0 XX

5.19 - Carro TP Extraível

O conjunto carro para TP extraível pode ser para entrada e/ou saída de cabos.
Para posição saída de cabos, até 24 kV, pode ser instalado na parte inferior do disjuntor. [ver NBI]
Para entrada deve ser instalado no local do disjuntor.

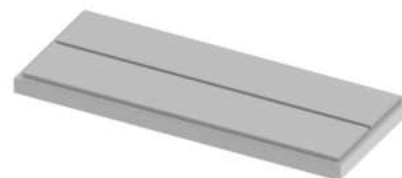


Largura (mm)	Entrada Barramento	Saída Cabos
* 600	QTC 9460.0	QTC 9460.2
700	QTC 9470.0	QTC 9470.2
800	QTC 9480.0	QTC 9480.2
1000	QTC 9410.0	QTC 9410.2
1200	QTC 9412.0	QTC 9412.2

* Atenção para dimensionais dos Tp's.

5.20 - Kit IP 43/54

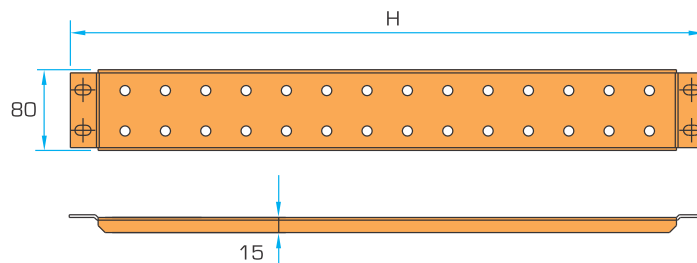
O KIT para aumentar o grau de proteção para IP 43, uso interno, para linha QTSIEM e QTCLAD, é aplicado na parte superior externa do teto.
Formado por conjunto com dois flaps, sendo que cada cubículo tem no mínimo dois conjuntos.



Largura (mm)	
400	QTC 9040.0
600 - 700	QTC 9060.0
800 - 900	QTC 9080.0
1000 - 1100	QTC 9100.0
1200	QTC 9120.0
1300	QTC 9130.0
1400	QTC 9140.0
1600	QTC 9160.0

5.21 - Longarinas de Montagem Tipo «A»

Fabricadas em chapa de aço de #12 (2,65mm) galvanizadas tipo «B».
As longarinas tipo «A» são usadas no sentido vertical dos cubículos para fixação das longarinas horizontais, sendo que, sua fixação independe da largura e da profundidade do cubículo.
As dimensões são conforme tabela ao lado.
Fornecimento: Par.



A1 820	QTF 03010
A2 885	QTF 0302.0
A3 1280	QTF 0303.0

As longarinas estão representadas em cores para melhor visualização nos desenhos de montagem na página 44.

5.22 - Longarinas de Montagem Tipo "B" (Uso na horizontal frontal)

Fabricadas em chapa de aço de #12 (2,65mm) galvanizadas tipo «B». As longarinas tipo «B» são usadas no sentido horizontal dos cubículos, e são fixadas nas longarinas verticais, sendo que seu comprimento varia de acordo com a largura do cubículo.

As dimensões são conforme tabela abaixo.

Fornecimento: Peça.



L (mm)		Largura do Cubículo
290	QTF 0309.0	400
490	QTF 0310.0	600
590	QTF 0310.1	700
690	QTF 0311.0	800
890	QTF 0313.0	1000
990	QTF 0314.0	1100
1090	QTF 0315.0	1200
1190	QTF 0317.0	1300
1290	QTF 0319.0	1400
1490	QTF 0321.0	1600

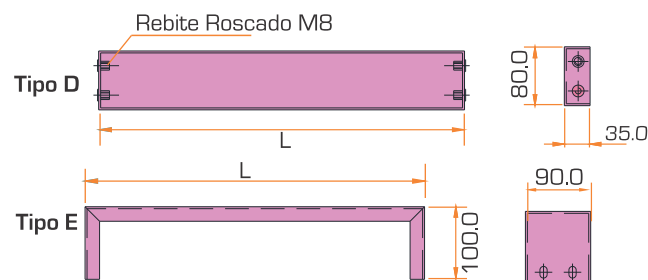
5.23 - Longarinas de Montagem Tipo "D" e "E" (Uso na horizontal frontal)

Fabricadas em chapa de aço de #12 (2,65mm), galvanizadas tipo «B».

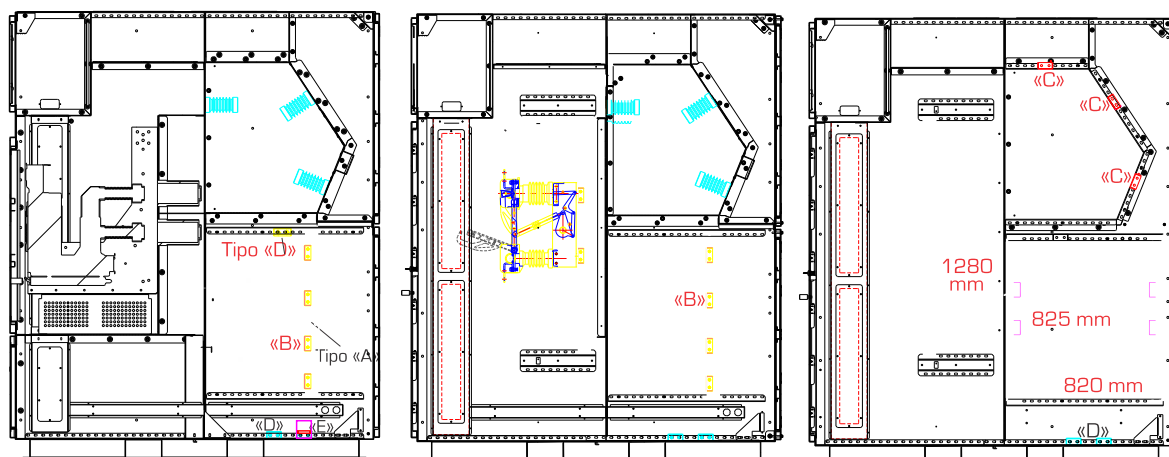
As longarinas tipo «D» e «E» são usadas no sentido horizontal frontal dos cubículos, e fixadas diretamente nas abas internas do fundo do cubículo. Seu comprimento depende da largura do mesmo.

As dimensões são conforme tabela abaixo.

Fornecimento: Peça.



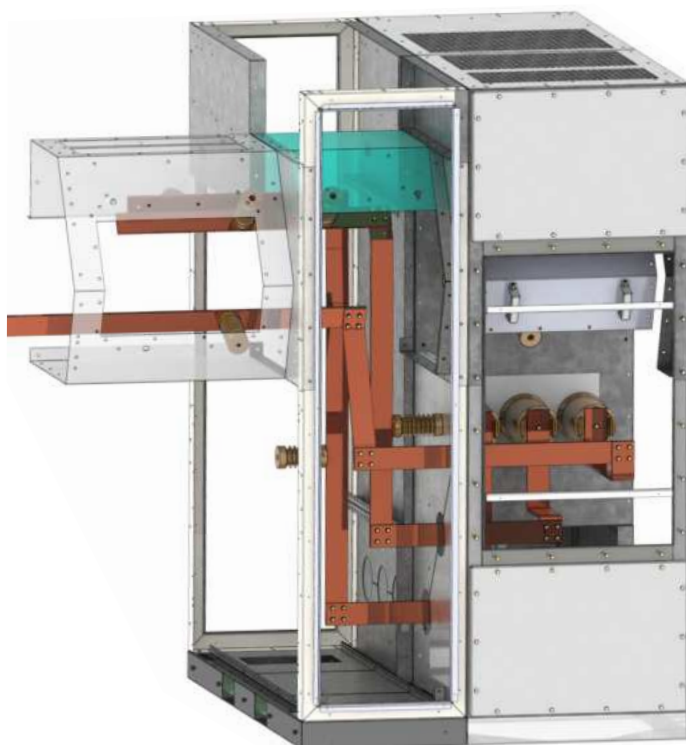
L (mm)	Tipo E	Tipo D	Largura do Cubículo
485	QTF 0348.0	QTF 0348.2	600
585	QTF 0349.0	QTF 0349.2	700
685	QTF 0350.0	QTF 0350.2	800
885	QTF 0352.0	QTF 0352.2	1000
985	QTF 0353.0	QTF 0353.2	1100
1085	QTF 0354.0	QTF 0354.2	1200
1185	QTF 0356.0	QTF 0356.2	1300
1285	QTF 0358.0	QTF 0358.2	1400
1485	QTF 0360.0	QTF 0360.2	1600



Perfis verticais tipo «A» são fixados nas abas perfuradas dos fechamentos laterais.

Perfis tipo «B» são fixados nos perfis verticais tipo «A» ou diretamente nas abas perfuradas dos fechamentos laterais.

Perfis tipo «D» e «E» são fixados diretamente nas abas perfuradas do fundo.

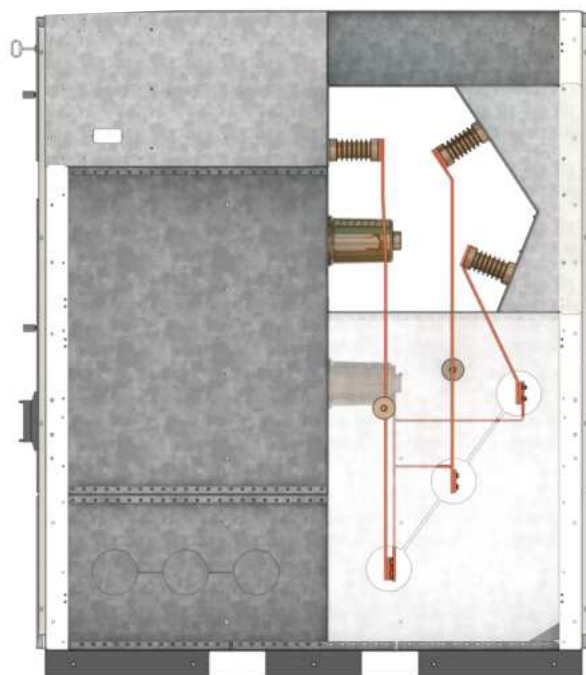


VISTA TRASEIRA

Módulo do disjuntor com módulo de transferência.
Barramento saindo da parte inferior do disjuntor e seguindo para duto de barramentos nas abas perforadas dos fechamentos laterais.

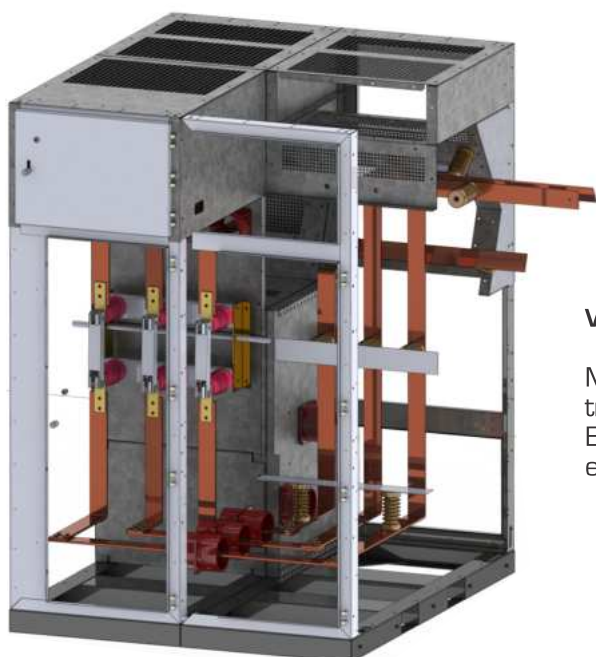
VISTA LATERAL

Módulo do disjuntor com módulo de transferência.
Barramento saindo da parte inferior do disjuntor e seguindo para duto de barramentos.



VISTA FRONTAL

Módulo de seccionadora com módulo de transferência.
Barramento saindo da parte inferior da seccionadora e seguindo para duto de barramentos.



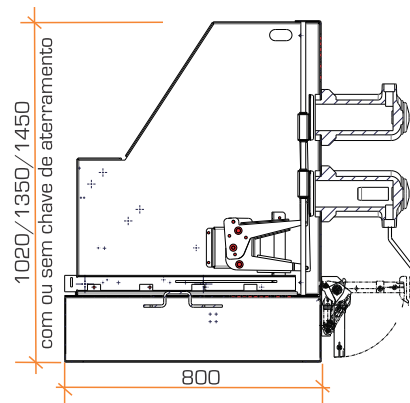
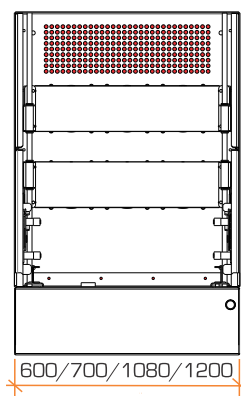
5.24 - Berço fixo (Frame) de disjuntores extraíveis

Berço fixo para disjuntor extraível, frame para correntes até 4000 A.

Modelo **QTX** - sem chave de aterramento.

Modelo **QFT** - com chave de aterramento de 31,5 kA.

Contatos fixos prateados com 3 micras e terminais estanhados.



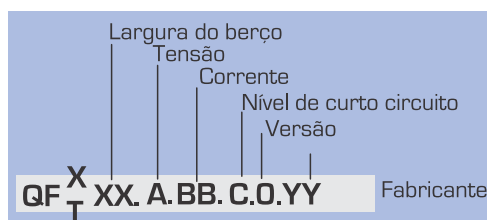
BERÇO para disjuntor extraível SEM CHAVE DE ATERRAMENTO

12/15 kV Def. = 150mm Máx. 1600 A	17,5/24 kV Def. = 175/210mm Máx. 2000 A	17,5/24 kV Def. = 210/275mm Máx. 4000 A	36 kV Def. = 275/350mm Máx. 4000 A
QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY
QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY
QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY	QFX XX.A.BB.C.O.YY	

BERÇO para disjuntor extraível COM CHAVE DE ATERRAMENTO

12/15 kV Def. = 150mm Máx. 1600 A	17,5/24 kV Def. = 175/210mm Máx. 2000 A	17,5/24 kV Def. = 210/275mm Máx. 4000 A	* 36 kV Def. = 275/350mm Máx. 4000 A
QFT XX.A.BB.C.O.YY	QFT XX.A.BB.C.O.YY	QFT XX.A.B.BC.O.YY	QFT XX.A.BB.C.O.YY
QFT XX.A.BB.C.O.YY	QFT XX.A.BB.C.O.YY	QFT XX.A.BB.C.O.YY	QFT XX.A.BB.C.O.YY
QFT XX.A.BB.C.O.YY	QFT XX.A.BB.C.O.YY	QFT XX.A.BB.C.O.YY	

*36 kV consultar



Largura do berço
XX = 06 = 600mm
07 = 750mm
08 = 850mm
10 = 1080mm

Tensão
0 = 15 kV
1 = 17,5 kV
2 = 24 kV
3 = 35 kV

Corrente
BB = 06 p/ 630A
12 p/ 1250A
20 p/ 2000A
25 p/ 2500A
35 p/ 3500A
40 p/ 4000A

Nivel de Curto Circuito
C = 2 = 25 kA
3 = 31,5 kA

Capacidade de corrente pino fixo

35 mm - 630 A
49 mm - 1250 A
55 mm - 1600 A
79 mm - 2000 A
90 mm - 2000 A
109 mm - 4000 A

Tensão de impulso suportável (NBI)

600 mm - até 75 kV
750 mm - até 95/125 kV
850 mm - até 125 kV
1080 mm - até 175 kV
1200 mm - até 175 kV

FABRICANTES

ZZ = QT - QT Equipamentos
AB - ABB
SC - Schneider
TA - Tavrida
SI - Siemens

5.23 - Carenagem para Trafo

Módulo para abrigar transformador de potência.
Devem ser verificadas as distâncias entre fase, fase e terra, que dependem da tensão e do NBI, bem como dos dimensionais dos transformadores fornecidos pelos fabricantes.
Fornecida com base soleira com frontal removível para entrada do transformador.

Pintura

Para IP 20:

Fabricada em chapa de aço carbono nas bitolas #12 e #14, pintura pó poliéster com espessura de 60-80 micras.

Para IP 22:

Fabricada em chapa de aço galvanizada tipo «B» nas bitolas #12 e #14, pintura pó poliéster conforme N-2841, com espessura mínima de 195 micras.



IP 20

IP 22

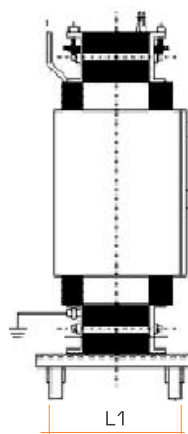
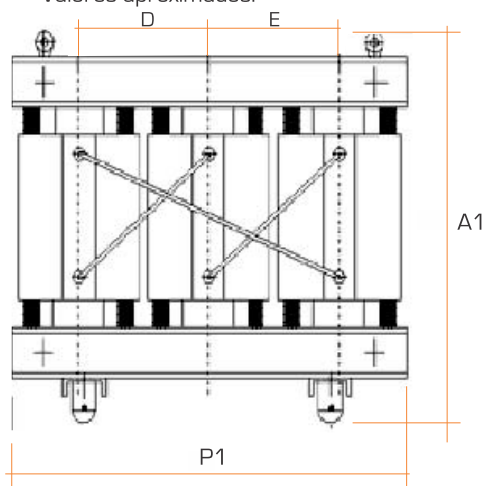
Grau de Proteção

P 20 e IP 22 - IK 10.

Dimensões [mm]			kVA
IP 20	IP 22	A x L x P	Trafo a seco
QTR 1019.0	QTR 1019.2	1900 x 1000 x 1900	150 / 300
QTR 1219.0	QTR 1219.2	2360 x 1200 x 1900	300 / 1000
QTR 1519.0	QTR 1519.2	2360 x 1500 x 1900	300 / 1000
QTR 1222.0	QTR 1222.2	2360 x 1200 x 2200	750 / 1000
QTR 1522.0	QTR 1522.2	2360 x 1500 x 2200	750 / 1000
QTR 1222.5	QTR 1222.6	2400 x 1200 x 2200	1500 / 2000
QTR 1325.0	QTR 1325.2	2600 x 1300 x 2500	2500 / 3000

Dimensional dos Trafos a seco IP00				Peso
kVA	A 1	L 1	P 1	KG
150	1240	830	1480	690
225	1330	830	1510	820
300	1600	830	1480	1010
500	1730	970	1700	1585
750	1900	970	1740	1860
1000	1900	970	1710	2410
1500	2030	970	1930	3130
2000	2130	970	1960	4170
2500	2130	1020	2110	5120
3000	2300	1020	2310	5810

Valores aproximados.



METAL ENCLOSED

*Modulares, componíveis e compatíveis
com os Cubículos certificados MetalClad.*

Classe de acessibilidade AFLR



Os Cubículos **CMT** - Metal Clad/Enclosed das linhas QTCLAD da QT Equipamentos, destinam-se a montagens de acionamento e manobra de dispositivos de média tensão.
Fabricado em dois modelos:

- Modelo **QMTG** - Este modelo é fabricado para uso de chave seccionadoras isoladas à gás Sf6 e uso de disjuntores, fixos ou removíveis, à vacuo ou a gás Sf6, tanto de comando lateral como de comando frontal, fixo ou extraíveis. (já acompanham as portas/fechamentos frontais)
Classe de acessibilidade AFLR.

- Modelo **CMT**: Este modelo é fabricado para uso de chave seccionadoras isoladas à ar e uso de disjuntores, fixos ou removíveis, à vacuo ou a gás Sf6, tanto de comando lateral como de comando frontal, fixo ou extraíveis.
Atendem a norma IEC 62271-200, e resistência a arco interno de 25 kA, 1 s.
Classe de acessibilidade AFLR.

Características Mecânicas

Estrutura e base soleira em chapa de aço #12 (2,65mm) na cor RAL 7032.
Fechamentos em chapa de aço (1,95mm) na cor RAL7032.
Porta frontal com fechamento tipo cofre certificado NBR IEC 62271-200.
Camada mínima de pintura pó poliéster N 6.5 com mínimo 80 micras.
As colunas de medição possuem lacre nas portas
Uso abrigado.

Fornecimento Standard

1. Estrutura com base soleira e assoalho;
2. Tampa superior com janela de descompressão;
3. Porta frontal com fechamento múltiplo tipo cofre padrão QTCLAD certificado;
4. Assoalho metálico;
5. Argola de suspensão;
- 6 - Sem caixa de comando, com caixa de passagem com tampa.

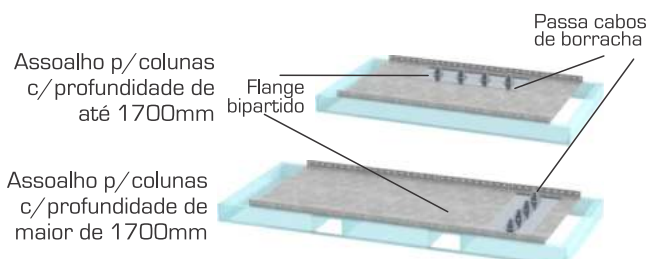
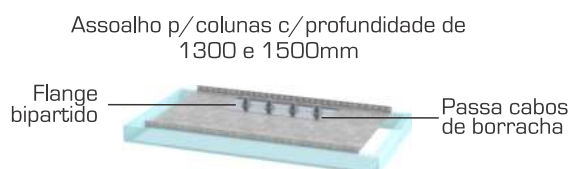
Grau de Proteção

IP 43 para uso abrigado e com kit uso externo, IP 54.
Atende às normas NBR 5410 e NBR IEC 62208.

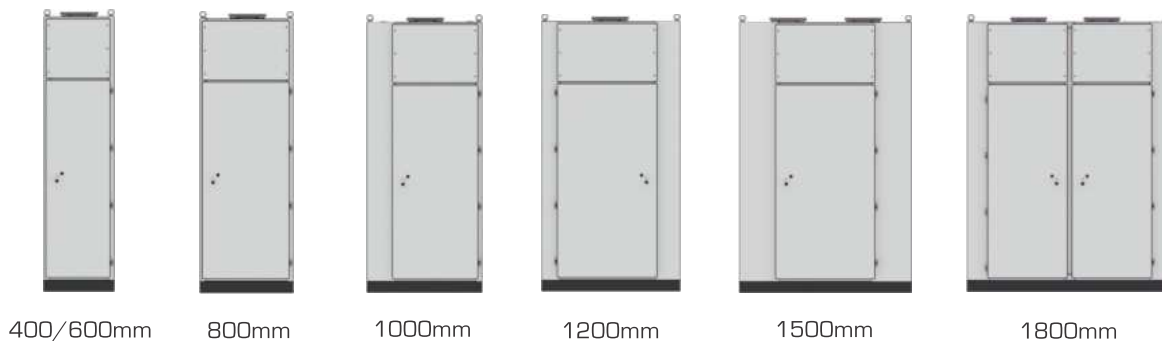
- Base soleira para colunas com profundidade até 1700mm: sem acesso para empilhadeira.
- Base soleira para colunas com profundidade até 1900mm e maiores: com acesso para empilhadeira, sem acesso para empilhadeira.

O integrador deve verificar a compatibilidade da coluna com os equipamentos que nela serão instalados.

Tensão de trabalho	17,5 kV	24 kV	36 kV
Profundidade da coluna	1300mm	1500mm	1700mm
Distância max. entre fases	250mm	350mm	400mm



Modelos CMTG



Altura com base soleira 2360mm

P	Larguras					
	400mm	600mm	800mm	1000mm	1200mm	1500mm
1300	CMTG 10413.0	CMTG 10613.0	CMTG 10813.0	CMTG 11013.0	CMTG 11213.0	
1500	CMTG 10415.0	CMTG 10615.0	CMTG 10815.0	CMTG 11015.0	CMTG 11215.0	CMTG 11515.0
1700	CMTG 10417.0	CMTG 10617.0	CMTG 10817.0	CMTG 11017.0	CMTG 11217.0	CMTG 11517.0

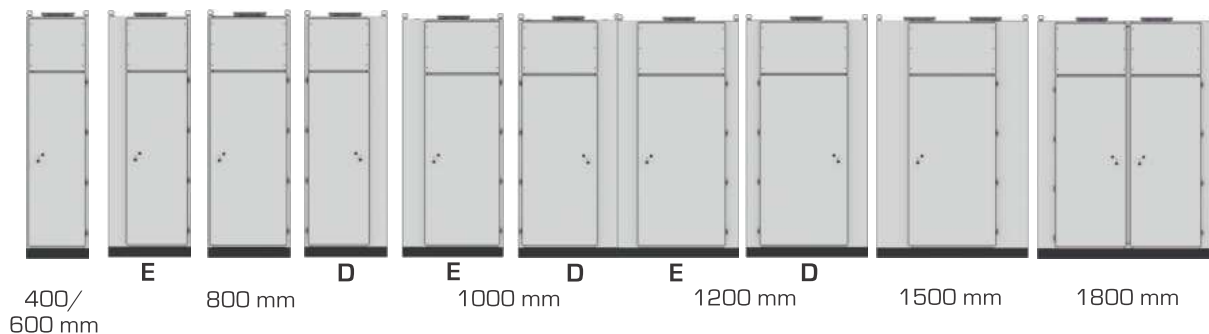
Para colunas de medição, deve ser adicionado a referencia:

«-LS» para medição LOCAL, entrada lateral inferior e saída superior.

«-SS» para medição LOCAL, entrada lateral superior e saída superior.

«-IS» para medição LOCAL, entrada inferior e saída superior.

Modelo CMT



Altura com base soleira 2360mm

P	Larguras						
	400mm	600mm	800mm	1000mm	1200mm	1500mm	1800mm
1300	CMT 10413.2	CMT 10613.2	CMT 10813.2X	CMT 11013.2X	CMT 11213.2X	CMT 11513.2	CMT 11813.2
1500	CMT 10415.2	CMT 10615.2	CMT 10815.2X	CMT 11015.2X	CMT 11215.2X	CMT 11515.2	CMT 11815.2
1700	CMT 10417.2	CMT 10617.2	CMT 10817.2X	CMT 11017.2X	CMT 11217.2X	CMT 11517.2	CMT 11817.2
1900	CMT 10419.2	CMT 10619.2	CMT 10819.2X	CMT 11019.2X	CMT 11219.2X	CMT 11519.2	CMT 11819.2
2200		CMT 10622.2	CMT 10822.2X	CMT 11022.2X	CMT 11222.2X	CMT 11522.2	CMT 11822.2
2500		CMT 10625.2	CMT 10825.2X	CMT 11025.2X	CMT 11225.2X	CMT 11525.2	CMT 11825.2

Podem ser
acoplados
aos modelos
QTSIEM /
QTCLAD

X= «E» ou «D» para colocação do acionamento da seccionadora.

«IS» para medição LOCAL, entrada inferior e saída superior.

«LS» para medição LOCAL, entrada lateral inferior e saída superior.

«SS» para medição LOCAL, entrada lateral superior e saída superior.

6.1 - Kit Uso Externo

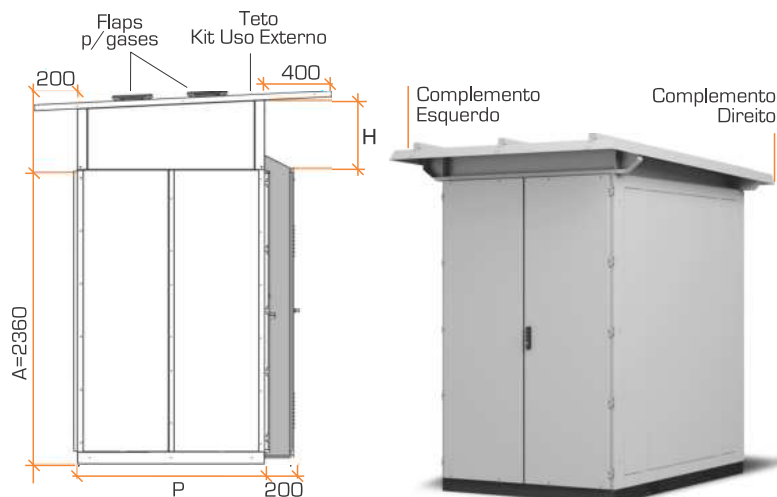
O KIT USO EXTERNO para uso ao tempo da linha **CMT** é formado por duas peças: TETO e FRONTAL, IP 54 / IP 55.

O uso somente do teto garante grau de proteção IP 54 e com o frontal garante IP 55.

Teto fabricado com chapa de aço galvanizado tipo «B» Z 275, com pintura poliéster pó Munsel N 6.5, espessura mínima de 80 micras.

Estrutura e fechamento fabricados em chapa de aço 1010/1020 #12/#14, com pintura poliéster pó, camada mínima de 80 micras.

Grau de Proteção: IP 54/55 - IK 10.



Teto do Kit Uso Externo STD

	Profundidade [P]					
Largura	1300mm	1500mm	1700mm	1900mm	2200mm	2500mm
400mm	CMT 30413.T	CMT 30415.T	CMT 30417.T			
600mm	CMT 30613.T	CMT 30615.T	CMT 30617.T	CMT 30619.T	CMT 30622.T	CMT 30625.T
800mm	CMT 30813.T	CMT 30815.T	CMT 30817.T	CMT 30819.T	CMT 30822.T	CMT 30825.T
1000mm	CMT 31013.T	CMT 31015.T	CMT 31017.T	CMT 31019.T	CMT 31022.T	CMT 31025.T
1200mm	CMT 31213.T	CMT 31215.T	CMT 31217.T	CMT 31219.T	CMT 31222.T	CMT 31225.T
1500mm	CMT 31513.T	CMT 31515.T	CMT 31517.T	CMT 31519.T	CMT 31522.T	CMT 31525.T
1800mm	CMT 31813.T	CMT 31815.T	CMT 31817.T	CMT 31819.T	CMT 31822.T	CMT 31825.T
Complemento D	CMT 90813.0	CMT 90815.0	CMT 90817.0	CMT 90819.0	CMT 90822.0	CMT 90825.0
lateral do teto E	CMT 90913.0	CMT 90915.0	CMT 90917.0	CMT 90919.0	CMT 90922.0	CMT 90925.0

Teto do Kit Uso Externo MULTIMEDIÇÃO

	15 kV	24 kV	36kV
Larg/Profund. [P]	1300 mm	1500 mm	1700 mm
400 mm	CMT 30413.T1	CMT 30415.T2	CMT 30417.T3
600 mm	CMT 30613.T1	CMT 30615.T2	CMT 30617.T3
800 mm	CMT 30813.T1	CMT 30815.T2	CMT 30817.T3
1000 mm	CMT 31013.T1	CMT 31015.T2	CMT 31017.T3
1200 mm	CMT 31213.T1	CMT 31215.T2	CMT 31217.T3
1500 mm	CMT 31513.T1	CMT 31515.T2	CMT 31517.T3
1800 mm	—	—	CMT 31817.T3
Complemento D	CMT 31300.1	CMT 31500.2	CMT 31700.3
Lateral do teto E	CMT 31302.1	CMT 31502.2	CMT 31702.3

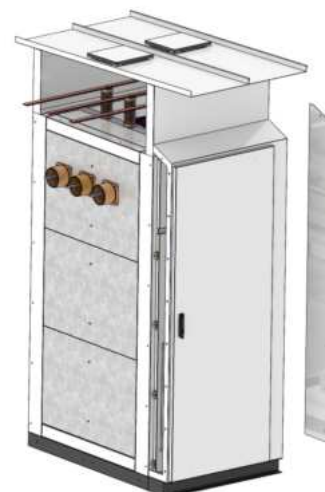


H= 400 mm p/ posição STD
H= 500 mm p/ multimediação de 24 kV
H= 700 mm p/ multimediação de 36 kV

Para áreas com umidade [estações de tratamento - ETA, com agressividade ou com salinidade] recomendamos que as colunas sejam fabricadas com chapa galvanizada Z275, com pintura N2841 conforme Norma NBR 16680.

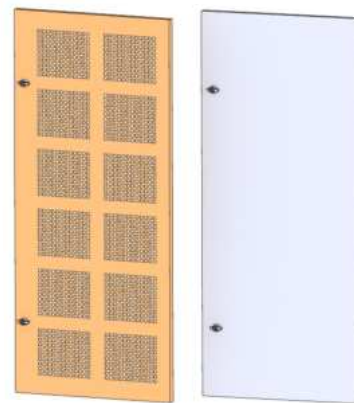
FRONTAL do Kit Uso Externo

Largura	
600mm	CMT 30600.F
800mm	CMT 30800.F
1000mm	CMT 31000.F
1200mm	CMT 31200.F
1500mm	CMT 31500.F
1800mm	CMT 31800.F
Complemento D	CMT 31230.0
Lateral E	CMT 31230.2



6.2 - Porta de Proteção Interna

Construída em chapa perfurada/cega de #14 (1,95mm).
Pintada em poliéster pó na cor laranja RAL 2003.
Os acessórios são fixados diretamente nas peças estruturais do cubículo.
Acompanham acessórios de instalação.



Largura da porta interna perfurada

400mm	600mm	800mm	1000mm	1200mm	1500mm	1800mm
CMT 44504.0	CMT 44506.0	CMT 44508.0	CMT 44510.0	CMT 44512.0	CMT 44515.0	CMT 44518.0

6.3 - Protetores Frontal para Disjuntor/acioamento - Uso Externo

A moldura frontal para disjuntor é recomendada quando em uso externo, sem o kit porta uso externo.
Possui visor de policarbonato de 4 mm.
Para acesso ao disjuntor a tampa com visor é removível.



Protetor Frontal acionamento Seccionadora à gás

Cego	CMT 48000.0
Com visor	CMT 48000.2



Moldura frontal disjuntor comando lateral TIPO «A» (Opcional)



Moldura frontal disjuntor comando lateral TIPO «B»(Opcional)

Protetor Frontal Disjuntor

Cego	Comando lateral	Comando frontal
Cego	CMT 48002.2	CMT 48002.6
C/visor	CMT 48002.4	CMT 48002.8

6.4 - Caixas de Comando / Espelhos Interno

Corpo da caixa e placa de montagem em chapa de aço galvanizado Z275 #14 (1,95mm).
Porta em chapa de #14 pintada com 70 micras.
Caixas com visor de policarbonato 4 mm.
Profundidade da caixa de comando: 220 e 330 mm.



Caixa de comando cega



Caixa de comando com visor e espelho interno

CAIXAS DE COMANDO - Largura da Coluna em mm

P[mm]	400	600	800 c/ coluna	800	1000	1200	1500	1800
	Porta Cega							
220	CMT 50400.0	CMT 50600.0	CMT 50800.1	CMT 50800.0	CMT 51000.0	CMT 51200.0	CMT 51500.0	CMT 51800.0
330	CMT 50400.2	CMT 50600.2	CMT 50800.3	CMT 50800.2	CMT 51000.2	CMT 51200.2	CMT 51500.2	CMT 51800.2
	Porta c/Visor							
220	CMT 50400.4	CMT 50600.4	CMT 50800.5	CMT 50800.4	CMT 51000.4	CMT 51200.4	CMT 51500.4	CMT 51800.4
330	CMT 50400.6	CMT 50600.6	CMT 50800.7	CMT 50800.6	CMT 51000.6	CMT 51200.6	CMT 51500.6	CMT 51800.6

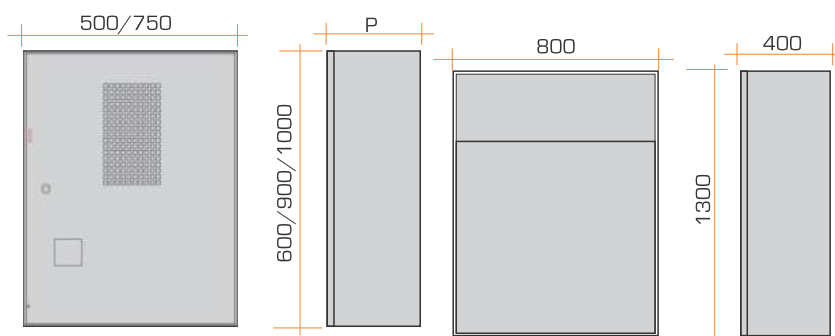
ESPELHO INTERNO - Largura da Caixa de comando em mm

	400	600	800 c/ coluna	800	1000	1200	1500	1800
	CMT 50400.8	CMT 50600.8	CMT 50800.9	CMT 50800.8	CMT 51000.8	CMT 51200.8	CMT 51500.8	CMT 51800.8

6.5 - Caixa de Medidores

Fixada na porta podendo ficar com o corpo da caixa totalmente interno ou apenas parcialmente.

Fornecimento: Peça.



Caixa de Medidor	
CMT 22397.0	600 X 500 X 300 mm
CMT 22397.2	900 X 750 X 350 mm
CMT 22397.4	1000 X 750 X 350 mm
CMT 22397.6	1300 X 800 X 400 mm

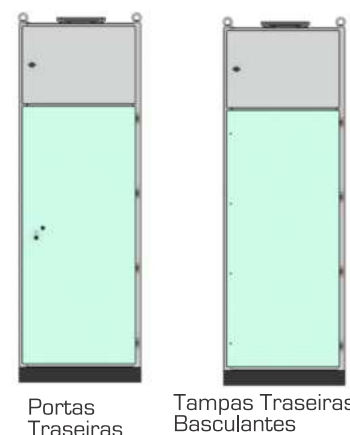
6.6 - Portas / Tampas Traseiras

As portas traseiras possuem as mesmas configurações da porta frontal.

A tampa traseira é aparafusada.

O fechamento é do tipo multiponto, tipo cofre, certificado nos ensaios do CEPEL para 25kA -1 sec. São construídas em chapa de aço # 14 (1,95mm) e pintadas na cor bege RAL 7032.

Portas Traseiras		Tampas Traseiras Basculantes	
L (mm)		L (mm)	
600	CMT 22006.0	600	CMT 23006.0
800	CMT 22008.0	800	CMT 23008.0
1000	CMT 22010.0	1000	CMT 23010.0
1200	CMT 22012.0	1200	CMT 23012.0
1500	CMT 22015.0	1500	CMT 23015.0
1800	CMT 22018.0	1800	CMT 23018.0



6.7 - Lateral Acabamento Externo

As laterais de acabamento externo são construídas em chapa de aço #14 (1,95 mm) e pintadas na cor do cubículo, RAL 7032.

Quando não utilizadas as laterais internas (6.8), deve-se utilizar perfil vertical para estruturar as laterais.

Parafusos, porcas e arruelas de fixação em aço inox 304.

Lateral externa		
P(mm)	Uso Interno	Uso Externo
1300	CMT 22113.0	CMT 22113.3
1500	CMT 22115.0	CMT 22115.3
1700	CMT 22117.0	CMT 22117.3
1900	CMT 22119.0	CMT 22119.3
2200	CMT 22122.0	CMT 22122.3
2500	CMT 22125.0	CMT 22125.3



6.8 - Laterais Internas e Terminais (Opcionais)

As laterais internas e terminais são destinados:

- 1 - Fazer a segregação entre módulos.(inteira e parcial).
- 2 - As laterais internas terminais melhoram a resistência ao arco. É recomendado sempre o uso destas laterais terminais. (somente inteira). São construídas em chapa de aço galvanizado # 14 (1,95mm) .

Fornecimento: Uma lateral (conjunto de três peças para fechamento de um lado).



Lateral Interna / Terminais		
P (mm)	Inteira	Parcial (3/4)
1300	CMT 22213.0	CMT 22213.4
1500	CMT 22215.0	CMT 22215.4
1700	CMT 22217.0	CMT 22217.4
1900	CMT 22219.0	CMT 22219.4
2200	CMT 22222.0	CMT 22222.4
2500	CMT 22225.0	CMT 22225.4

6.9 - Apoio para Disjuntores

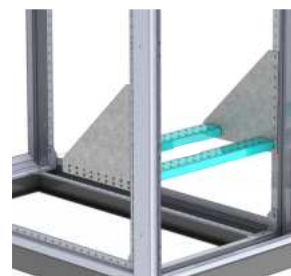
Utilizados nas montagens de disjuntores na coluna.

Fornecimento: Peça.



Apoio disjuntor comando lateral

* XX = QT - Disjuntor QT
 XX = AB - Disjuntor ABB
 XX = SC - Disjuntor Schneider
 XX = TA - Disjuntor Tavrada



Apoio disjuntor comando frontal

Apoio disjuntor Comando lateral

24 kV * **CMT 59024.XX**

36 kV * **CMT 59036.XX**

Apoio disjuntor comando frontal

800 mm	1000 mm	1200 mm	1500 mm	1800 mm
CMT 59080.0	CMT 59100.0	CMT 59120.0	CMT 59150.0	CMT 59180.0

6.10 - Prateleira para Tc's / Tp's

Utilizada em instalações de Tc's e ou Tp's.

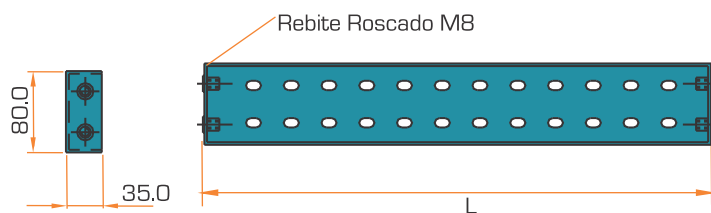
Fornecimento: Peça.

Profundidade da prateleira		
Dimensional (AxLxP)		
1000 x 300 x 1000 mm	1100 x 300 x 1200 mm	1200 x 400 x 1500 mm
CMT 59090.2	CMT 59120.2	CMT 59150.2



6.11 - Longarinas Tipo "A"

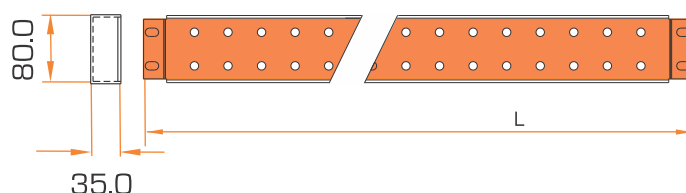
Construídas em chapa de aço de #12 (2,70mm) galvanizadas tipo "Z275" para serem utilizadas nas montagens internas horizontais frontais fixadas de topo ou nas laterais dos perfis tipo "B".
Fornecimento: Peça.



Largura da coluna					
600 mm	800 mm	1000 mm	1200 mm	1500 mm	1800 mm
CMT 60600.0	CMT 60800.0	CMT 61000.0	CMT 61200.0	CMT 61500.0	CMT 61800.0
L= 455 mm	655 mm	855 mm	1055 mm	1355 mm	1655 mm

6.12 - Longarinas Tipo "B"

Construídas em chapa de aço de #12 (2,70mm), galvanizadas tipo "Z 275" para serem utilizadas nas montagens internas verticais.
São fixadas nas abas internas dos perfis laterais estruturais do cubículo e para fixar as longarinas tipo «A».



Fornecimento: Peça.

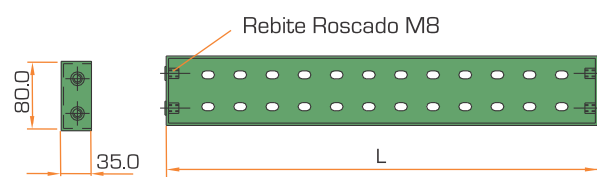
Para fixação entre perfis horizontais			
600mm	800mm	1000mm	2055mm (2180mm)
CMT 61060.2	CMT 61080.2	CMT 61100.2	CMT 62055.0

Profundidade da coluna					
1200mm	1500mm	1700mm	1900mm	2200mm	2500mm
CMT 61200.2	CMT 61500.2	CMT 61700.2	CMT 61900.2	CMT 62200.2	CMT 62500.2

6.13 - Longarinas Tipo "C"

Construídas em chapa de aço de #12 (2,70mm), galvanizadas tipo "Z 275" para serem utilizadas nas montagens internas horizontais frontais, fixadas nas abas internas dos perfis estruturais do cubículo ou nas laterais dos perfis tipo «B».

Fornecimento: peça

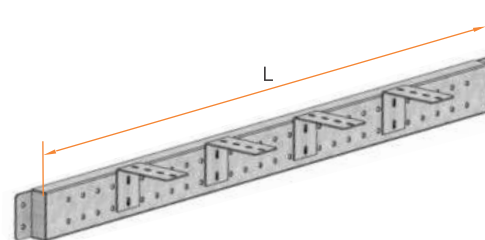


Largura da coluna					
600mm	800mm	1000mm	1200mm	1500mm	1800mm
CMT 60600.4	CMT 60800.4	CMT 61000.4	CMT 61200.4	CMT 61500.4	CMT 61800.4

6.14 - Suporte para Pára-raios / Mufas

Construídos em chapa de aço de #12 (2,70mm) galvanizada tipo "Z275".

Fornecimento: Peça.



Profundidade da coluna (P)		
1300mm	1500mm	1700mm
CMT 61300.6	CMT 61500.6	CMT 61700.6
L= 1000 mm	1215 mm	1410 mm

6.15 - Dutos Multimedição - Uso Abrigado

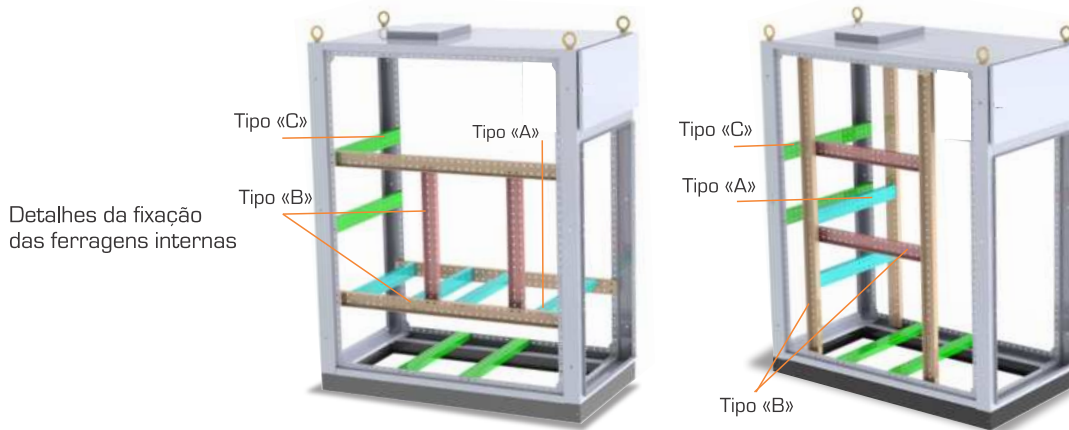
Os Dutos Multimedição são componíveis e usados quando a instalação for abrigada. Não se aplicam em instalações ao tempo.

São construídos em chapa de aço # 14 [1,95mm] e pintados na cor bege RAL 7032.

Fornecimento: peça



Dutos Multimedição - Uso interno			
Altura do duto (mm)	450	450	750
Largura (mm)	1300	1500	1700
400	CMT 70413.0	CMT 70415.0	
500	CMT 70513.0	CMT 70515.0	CMT 70517.0
600	CMT 70613.0	CMT 70615.0	CMT 70617.0
800	CMT 70813.0	CMT 70815.0	CMT 70817.0
Tampa fechamento lateral D/E	CMT 70013.0	CMT 70015.0	CMT 70017.0



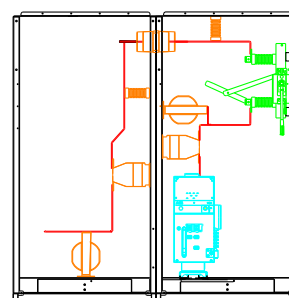
Modelos de Cabines Primárias QTMAC - CMT

As cabines primárias **QTMAC - CMT** são tipo AFLR e solidárias.

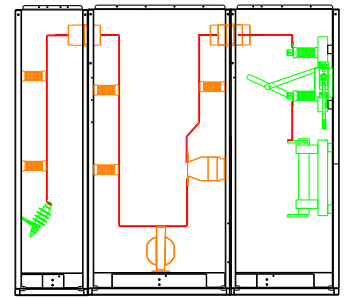
São compostas por:

- colunas auxiliares,
- colunas com chave seccionadora isolada a ar,
- colunas de proteção para uso com disjuntor de comando lateral isolado a vácuo ou a gás Sf6.

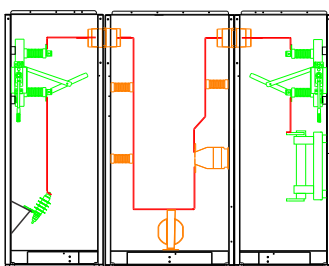
Para instalação ao tempo, acompanha o container (carenagem - kit) que aumenta o grau de proteção das cabines primárias (linha **QTMAC - CMT**) para IP 54/55.



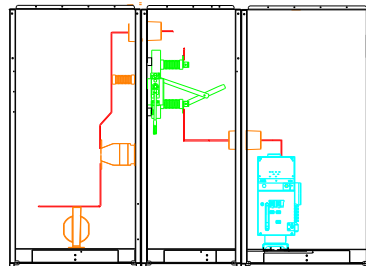
Entrada direto na coluna medição, coluna de proteção com seccionadora a ar e disjuntor comando lateral.



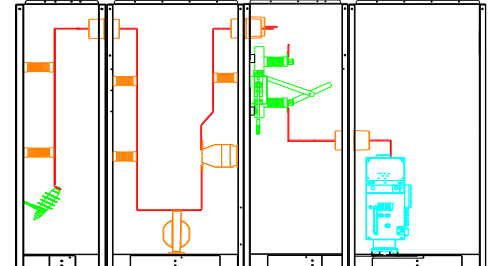
Entrada coluna auxiliar, coluna de medição, coluna de proteção com chave seccionadora a ar.



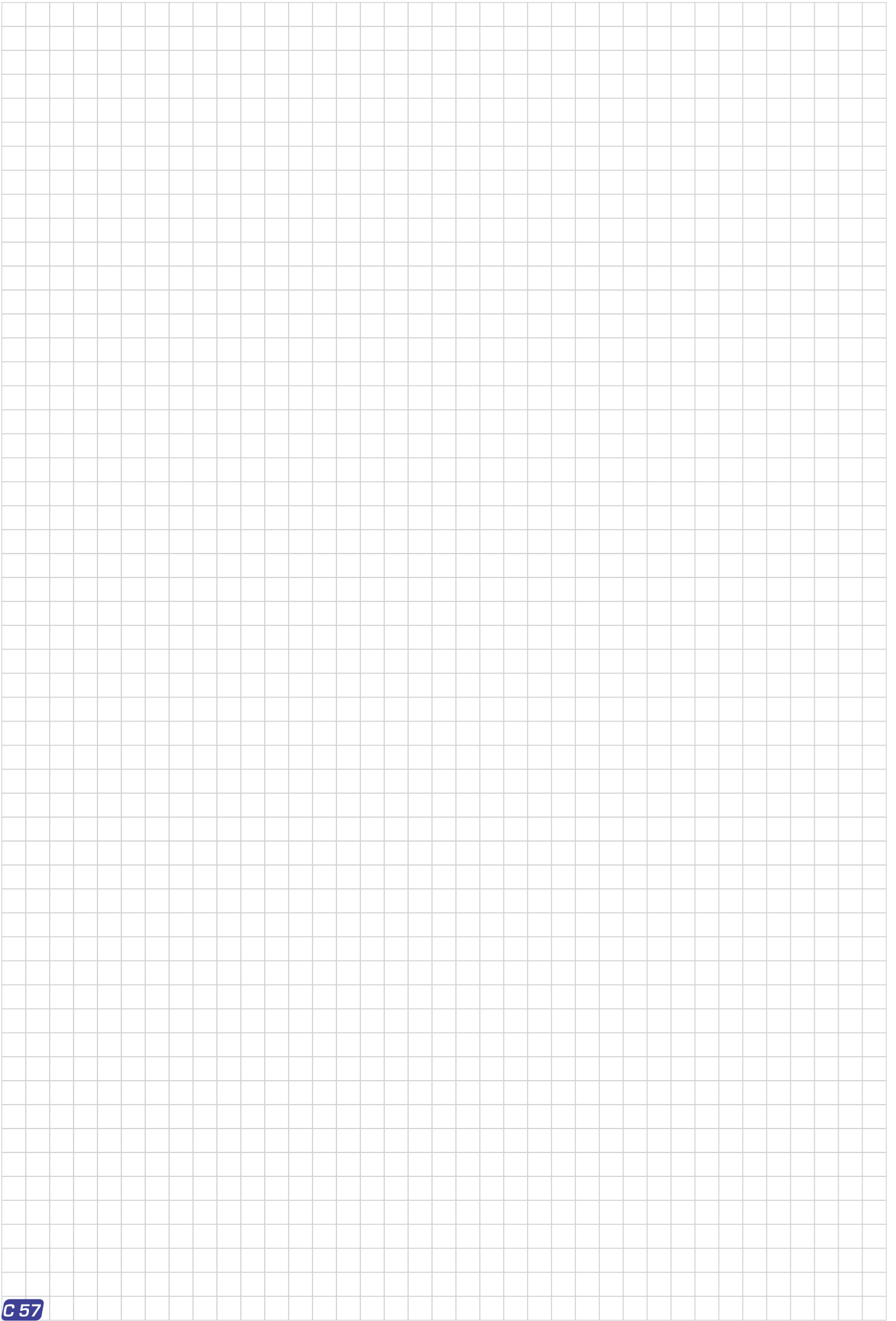
Entrada coluna com chave seccionadora a ar, coluna de medição, coluna de proteção com chave seccionadora a ar.



Entrada direto na coluna medição, coluna com seccionadora a ar e coluna com disjuntor comando lateral.



Entrada coluna auxiliar, coluna de medição, coluna com seccionadora a ar e coluna com disjuntor comando lateral.





7.1 - Seccionadora a gás SF6 - QTMS6

QTMS6 - 12/24 / 36 são interruptores de média tensão acionados sob carga com isolamento a gás Sf6, para tensões nominais de 12/24/36 kV. Incluindo três contatos para comutação.

A característica é o seu pequeno volume.

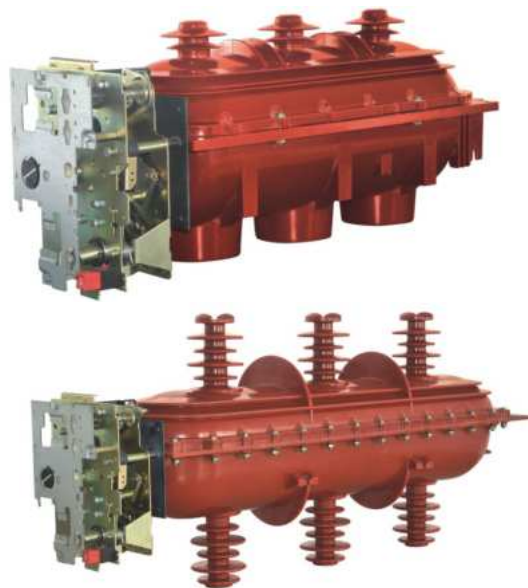
QTMS6 - 12/4 / 36 - Tipo K - Interruptor acionado sob carga.

QTMS6 - 12/4 / 36 - Tipo M - Interruptor acionado sob carga, com dispositivo de acionamento da chave de aterramento do disjuntor.

QTMS6 - 24 / 36 - Tipo A - Interruptor acionado sob carga, com fusíveis.
Atendem padrões de GB 3804 - 1990, IEC 60256-1 - 1997, GB 16926, IEC 60429 .

Instalação / Installation

- 1 - Temperatura do ar/air temperature: - 35°C + 40°C
- 2 - Umidade / Humidity
- 3 - Altitude / Altitude: até/ until 2500 m.
- 4 - Ambiente não corrosivo / no corrosive



ATENÇÃO

As chaves seccionadoras tipo «K» são usadas com disjuntor, **sem o uso** de chave de aterramento para disjuntor.
As chaves seccionadoras tipo «X» são usadas com disjuntor **com o uso** de chave de aterramento para disjuntor.

**3 ANOS DE GARANTIA
CERTIFICADO**

	Operação Manual				Operação motorizada	
	NBI kV	kA	Operação sob carga SEM fusíveis	Operação sob carga COM fusíveis	Operação sob carga SEM fusíveis	Operação sob carga COM fusíveis
12kV	75	20	QTMS6.12K063020	QTMS6.12A063020	QTMS6.12KM063020	QTMS6.12AM063020
		20	QTMS6.12X063020		QTMS6.12XM063020	
24kV	110/ 125	20	QTMS6.24K063020X	QTMS6.24A063020X	QTMS6.24KM063020X	QTMS6.24AM063020X
		20	QTMS6.24X063020X		QTMS6.24XM063020X	
36kV	195	20	QTMS6.36K063020	QTMS6.36A063020	QTMS6.36KM063020	QTMS6.36AM063020

As distâncias entre fases, das chaves seccionadoras de 24 kV, podem ser de:
DF = 210 mm **X = A** - NBI 95 kV -110 kV
DF = 275 mm **X = B** - NBI 125 kV

Adicionar no final da referência para:
110 Vdc → 1DC 110 Vac → 2AC
220 Vdc → 2DC 220 Vac → 2AC

Especificações técnicas / technical specifications

Nr.	Item		Unit.	Parameter		
1	Rated voltage		kV	12	24	36
2	Rated frequency		Hz	50/60		
3	Rated current		A	630	630	630
4	1 min Power frequency	wet	kV	38	50	70
	Withstand voltage	dry	kV	48	60	80
5	Lightning impulse withstand voltage		kV	75	125/150	195
6	Rated short circuit breaking current (peak)		kA	40	63	40/50
7	Rated active load and close circuit breaking current		A	40	50	40/50
8	Rated transferring current		A	1700	1200	800
9	Rated short circuit making current (peak)		kA	40	40/50	40/50
10	Rated cable (line) charging breaking current		A	50 and 10		
11	Cable charge breaking current in earthing fault		A	20	20	50
12	Rated withstand current (peak)		kA	40	63	40/50
13	Short time withstand current (2s)		kA	40	20/25	20/25
14	Mechanism life		cicle	5000	2000	2000
15	Main circuit resistance		μΩ	≥ 60	≥ 60	≥ 60

Note: For short circuit breaking and peak current is based on fuse plus combination.

QTM S6 - TIPO Sf6

Acionamento sob Carga

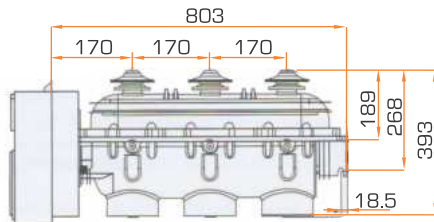
Fornecimento Standard

Acompanham os seguintes acessórios:

Chaves tipo «K» 24/36 kV	Chaves tipo «A» 24 kV	Chaves tipo «A» 36 kV
1 - Cover 1 - Handler 3 - Defletor de tensão 1 - Indicador de presença de tensão 1 - Bloco de contatos	1 - Cover 1 - Handler 3 - Defletor de tensão 1 - Indicador de presença de tensão 3 - isoladores capacitivos 1 - chave de aterramento 2 - conjunto de acionamento pela queima de fusível 1 - Bloco de contatos 1 - Bobina de desligamento (115 Vac)	1 - Cover 1 - Handler 3 - Defletor de tensão 1 - Indicador de presença de tensão 3 - isoladores capacitivos 1 - chave de aterramento 2 - conjunto de acionamento pela queima de fusível 1 - Bloco de contatos 1 - Bobina de desligamento (115 Vac)

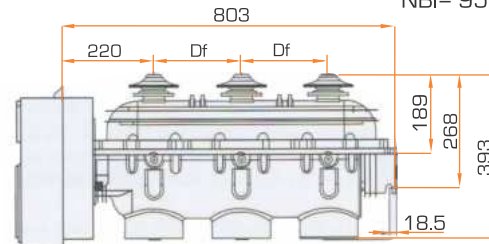
A ligação dos sensores de tensão são feitos diretamente na carcaça da chave seccionadora, no lado direito. Como a tensão da chave seccionadora é de 24 kV, quando ligados em 13.8 kV, pode ser que a intensidade dos leds fiquem mais fracos ou podem não ser visíveis. Neste caso deverá ser utilizado isoladores capacitivos auxiliares para termos a sinalização.

Dimensões externas 12kV



Vista lateral

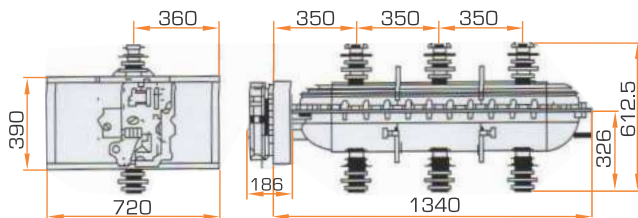
Dimensões externas 24kV



Vista lateral

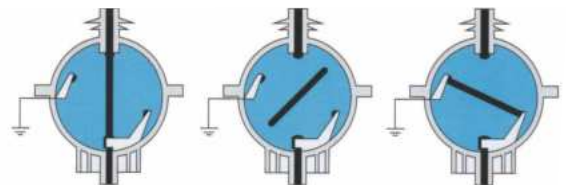
Df=210/230/275 mm
NBI= 95 / 110 / 126 kV

Dimensões externas 36kV



Vista lateral

Posições da seccionadora



Conectado

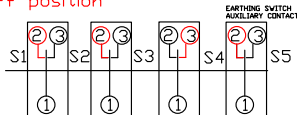
Aberto

Aterrada

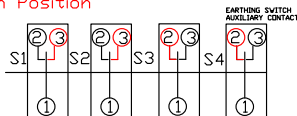
Diagrama básico das conexões motorizada

Posição dos contatos em relação a estado da seccionadora

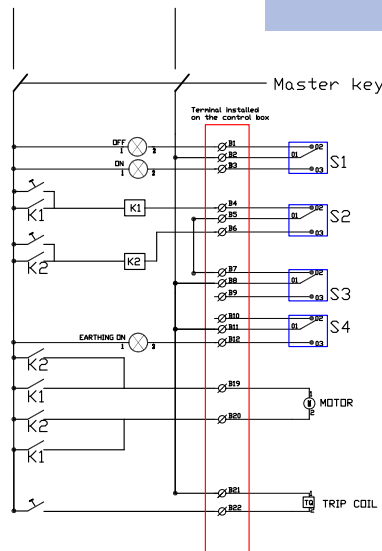
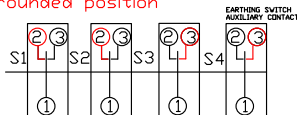
Off position



On Position



Grounded position



Acompanha uma alavanca de acionamento por chave.

Notas:

1 - Cada bloco de contato é composto por dois ou três contatos que atuam simultaneamente;

2 - O contato em vermelho está ON e o contato em branco está OFF;

3 - As conexões e sequência dos comando de operação do diagrama é um exemplo que deve ser validado ou alterado pelo projetista do sistema elétrico.

7.2 - QTRD4

QTRD4 são interruptores motorizados de média tensão acionados sob carga com isolamento a vácuo para tensões nominais de 12/24/36 kV.

Atendem padrões de GB 3804-1990, IEC 60256-1 1997, GB 16926, IEC 60429.

Fornecimento Standard

Motorização, religação.
Bobina de mínima tensão.
Bobina de máxima tensão.

Instalação / Installation

- 1 - Temperatura do ar/air temperature: -35°C.. +40°C
- 2 - Umidade / Humidity:
- 3 - Altitude / Altitude: até/ until 2500 m.
- 4 - Ambiente não corrosivo / no corrosive

3 ANOS DE GARANTIA



24 kV



36 kV

Especificação

	12 kV	24 kV	36 kV
630 A	QTRD.12L063020	QTRD.24L0630XX	QTRD.36L0630XX
1250 A	QTRD.12L125020	QTRD.24L1250XX	QTRD.36L1250XX

Corrente suportável de curto circuito:

Para 25 kA → XX = 25
31.5 kA → XX = 31
40 kA → XX = 40

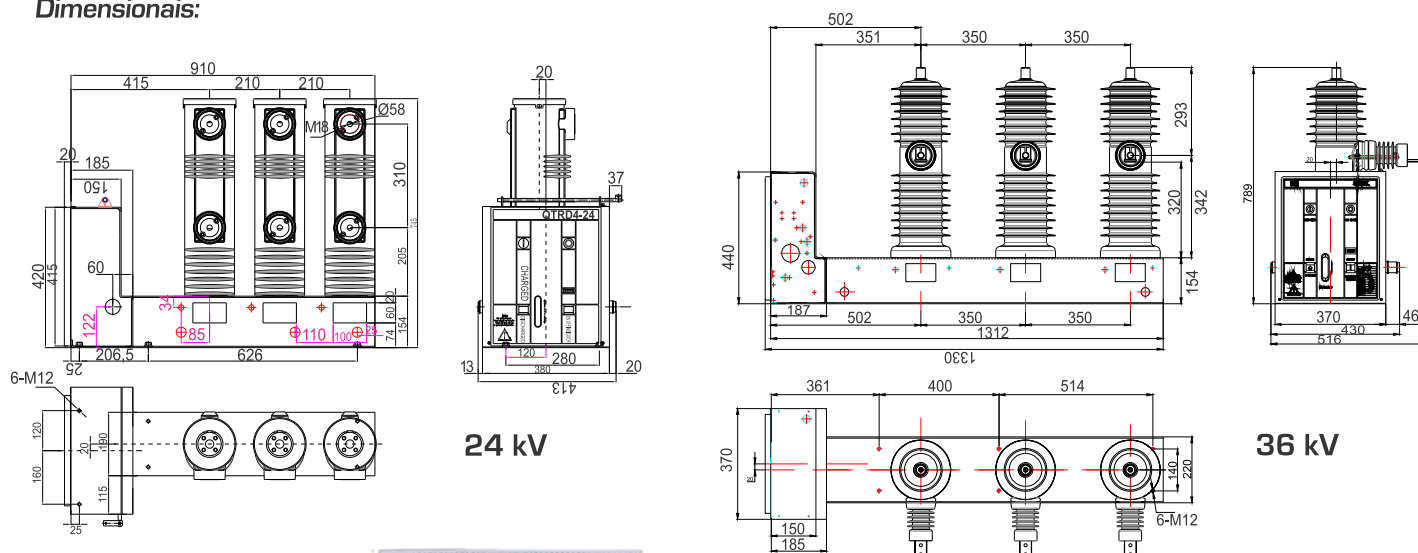
Adicionar no final da referência para:

110 Vdc → 1DC 110 Vac → 2AC
220 Vdc → 2DC 220 Vac → 2AC

Especificações técnicas / technical specifications

Nr.	Item		Unit.	Parameter		
1	Rated voltage		kV	12	24	36
2	Rated frequency		Hz		50/60	50/60
3	Rated current		A	50	630	630
4	1 min Power frequency	wet	kV	60	50	70
	Withstand voltage	dry	kV	75	60	80
5	Lightning impulse withstand voltage		kV	63	125/150	195
6	Rated short circuit breaking current (peak)		kA	63	63	40/50
7	Rated active load and close circuit breaking current		A	50	50	40/50
8	Rated transferring current		A	1200	1200	800
9	Rated short circuit making current (peak)		kA	40/50	40/50	40/50
10	Rated cable (line) charging breaking current		A			
11	Cable charge breaking current in earthing fault		A	20	20	50
12	Rated withstand current (peak)		kA	63	63	80/100
13	Short time withstand current (2s)		kA	20/25	20/25	20/25
14	Mechanism life		cycle	2000	2000	2000
15	Main circuit resistance		μΩ	≥ 100	≥ 100	≥ 100

Dimensionais:



24 kV

36 kV



Vista interna
Caixa de operação mecânica e elétrica.

Diagrama elétrico das conexões

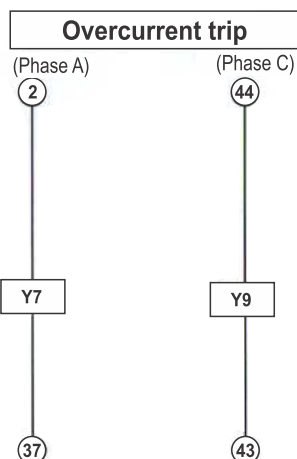
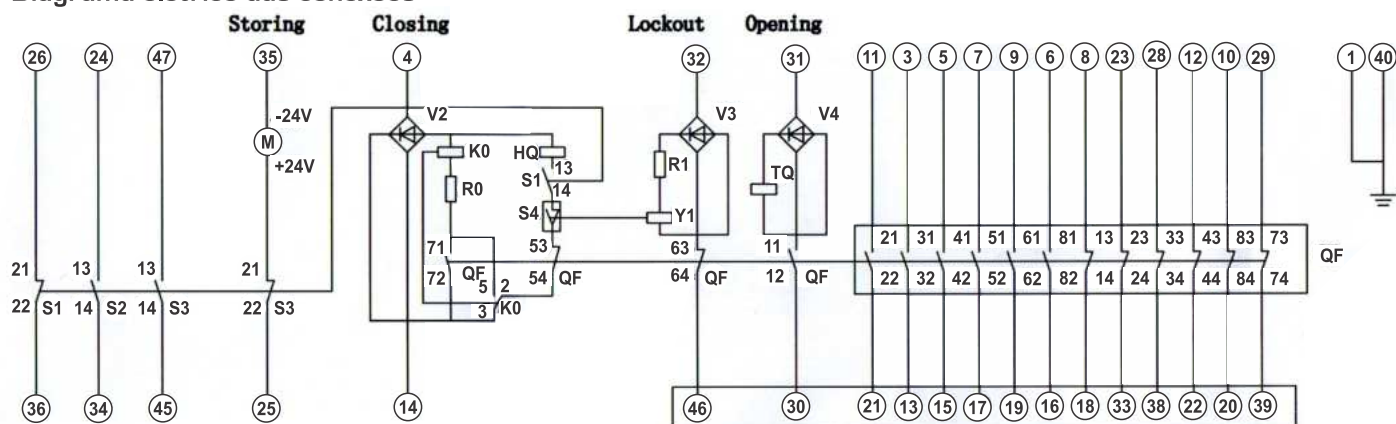


Diagrama elétrico básico

S5: Lockout coil switch	BQ: Closing coil	KO: Anti-pumping relay (optional)
S1-S4: Limited switch	TQ: Opening coil	Y1: Lockout coil (optional)
QF: Auxiliary switch	M: Motor	V1-V4: Rectifier (optional)
	R0-R1: Resistor	Y7-Y9: Overcurrent coil (optional)

Observações:

- 1- O esquema acima mostra o CB em situação de teste na posição aberta.
- 2- Tensão de operação 110 Vac.

7.3 - Defletor de Tensão

Fornecimento: Peça.

Material	
Polímero	QTAC 0001.0
Silicone	QTAC 0002.0



7.4 - Sensor Indicador de Presença de Tensão

Fornecimento: Peça.

Tensão kV	
15/17	QTST 0015.0
24	QTST 0024.0
36	QTST 0036.0



7.5 - Chave de Aterramento de Disjuntor

Capacidade de corrente de curto circuito 20kA.
Com isoladores capacitivos e ou standard.
Acompanha as varetas de interligação com a chave seccionadora a gás SF6, tipo «X».

Fornecimento: Peça.



Tensão kV	NBI kV	Com isolador capacitivo	Com isolador STD
15	75	QTAT 0017.XX	QTAT 2015.XX
24 (STD)	95	QTAT 0024.XX	QTAT 2024.XX
24	125	QTAT 0224.XX	QTAT 2024.XX
36	170	QTAT 0036.XX	QTAT 2036.XX

Resistência a corrente suportável de curto circuito

XX = 25 -> 25 kA

XX = 31 -> 31.5 kA

XX = 40 -> 40 kA

Fornecimento STD 25 kA

7.6 - Chave de Aterramento de Fusíveis

Capacidade de corrente de curto circuito 16 kA.
Com isoladores capacitivos.
Acompanha as varetas de interligação com a chave seccionadora a gás SF6, tipo «A».

Obs.: as chaves seccionadoras tipo «A» já são fornecidas com a chave de aterramento de fusíveis.

Fornecimento: Peça.

Tensão kV	NBI kV	Referência
15	75	QTAT 3015.2
24 (STD)	95	QTAT 3024.2
24	125	QTAT 3024.4
36	170	QTAT 3036.2



7.7 - Alavanca de acionamento da chave Seccionadora a Gás

Fornecimento: Peça.

Referência
QTMS 0001.0





8.1 - Carro para disjuntor ON BOARD

Carro ON BOARD para instalações abertas em subestações de alvenaria de 15 à 36kV, permitem a colocação Tc's, Tp's, fusíveis, nobreak, etc, para várias marcas de disjuntores.

Os carros para disjuntores de comando lateral podem ser para disjuntores QT, ABB, Schneider e Travida.

Para disjuntor informar a marca:
QT Equipamentos - QT
Schneider - SC - **(SF1)**
ABB - Hysec - AB / ABH
Siemens - SIE - **(3AE)**
Tavrida - TA

P/disjuntor de acionamento frontal		
Largura (mm)		
800		QT 24080.0.XX
1000		QT 24100.0.XX
1300		QT 36130.0.XX

P/disjuntor de acionamento lateral		
Largura (mm)		
600		QT 24180.0.XX



On board p/disjuntor de acionamento frontal



On board p/disjuntor de acionamento lateral

XX=
QT - QT EQUIPAMENTOS
SC - SCHNEIDER
AB - ABB
SIE - SIEMENS
TA - TAVRIDA

8.2 - Gerenciador Térmico

O GERENCIADOR atua para grupos de, no mínimo, dois ventiladores acionando cada um em níveis de temperatura programada, alternando os mesmos em cada partida.

Alarme programado de temperatura com cancelamento presencial.

Saída serial RS 232 é opcional.



Com saída serial Rs485



GER 9092.0

8.3 - Isoladores de EPOXI

Os isoladores de epoxi são fornecidos com os parafusos de fixação.

Sem os parafusos de fixação do barramento e de fixação do isolador.

Fornecimento: Peça.

H (mm)	NBI kV	Tensão kV	STD	Capacitivo
140/150	75	15	QTI 0150.0	QTI 0150.C
175	95[*110]	17,5	QTI 0175.0	QTI 0175.C
210	125	24	QTI 0210.0	QTI 0210.C
320	170	36	QTI 0320.0	QTI 0320.C

* ABNT



8.4 - Barramento de Cobre

Barras de cobre com canto arredondado e com canto reto.

Fornecimento: Barras de 6 metros. (Confirmar comprimento da barra).

Códigos com R no final indica cantos arredondados.

Dimensional da Barra				
Largura/ Espessura		1/4"	3/8"	12"
3/4		CBC 0019.4		
1"		CBC 0025.4		
1 1/4		CBC 0032.4	CBC 0031.6	
1 1/2		CBC 0038.4	CBC 0038.6	
2		CBC 0050.4	CBC 0050.6	
2 1/2		CBC 0063.4R	CBC 0063.6R	
3		CBC 0075.4R	CBC 0075.6R	CBC 0075.8R
4		CBC 0100.4R	CBC 0100.6R	CBC 0100.8

Informações Técnicas

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

Processo de Tratamento de Superfície

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

Para chapas de aço carbono e galvanizado:

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



Pintura Eletrostática para níveis de corrosão atmosférica:

Nível C2 - Baixa (Standard)

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

Nível C3 - Média

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

Nível C4 - Alta - Normas PETROBRAS N-2841.

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

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

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



Ensaios Laboratoriais:

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

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



Especificações Técnicas

Aço Inoxidável 304/316

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

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

Aço Inoxidável 430

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

Acabamentos

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

Material Aço Galvanizado

As chapas de aço galvanizadas recebem revestimento de zinco em ambas as faces e possuem classificação em função da quantidade de zinco depositada em cada face.

A QT Equipamentos utiliza chapa galvanizada tipo "B" / ➔ "Z275".

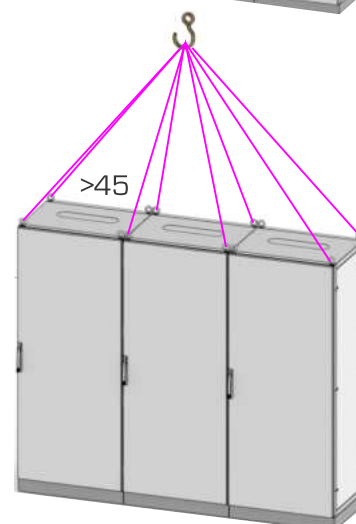
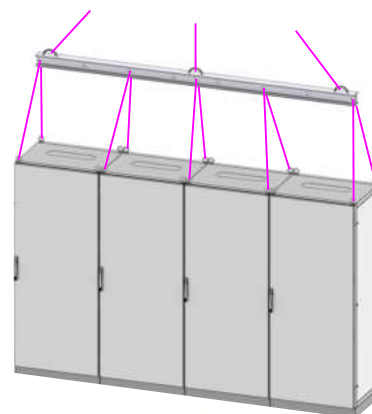
Segundo a Norma NBR 7008 - 1994 e 2003, temos as seguintes classificações para as chapas de aço galvanizado:

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

Condições para içamento

Para fazer o içamento de painéis, devem ser respeitados:

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



CARGA DE TRABALHO MÁXIMA - WORKING LOAD LIMIT (WLL)

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

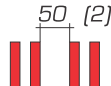
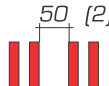
O PARAFUSO OLHAL DIN 580 NÃO DEVE SER SUBMETIDO A NENHUMA CARGA LATERAL CONFORME ILUSTRAÇÃO ABAIXO:

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

Legenda
N/A = Não aplicável

Capacidade de corrente em barramento de cobre

Norma DIN 43671

Norma DIN 43671		Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37				Cobre NÚ Tipo E-CuF30 E-CuF37			
Mm	Mm²								
12x2	23,5	123	202	228		108	182	216	
15x2	29,5	146	240	261		128	212	247	
15x3	44,5	187	316	381		162	282	361	
20x2	39,5	189	302	313		162	264	298	
20x3	59,5	237	394	454		204	348	431	
20x5	99,1	319	560	728		274	500	690	
20x10	199,0	497	924	1320		427	825	1180	
25x3	74,5	287	470	525		245	412	498	
25x5	124,0	384	662	839		327	586	795	
30x3	89,5	337	544	593		285	476	564	
30x5	140,0	447	760	944		379	627	896	
30x10	299,0	676	1200	1670		573	1060	1480	
40x3	119,0	435	692	725		366	600	690	
40x5	199,0	573	952	1140		482	836	1090	
40x10	399,0	850	1470	2000	2580	715	1290	1770	2280
50x5	249,0	697	1140	1330	2010	583	994	1260	1920
50x10	499,0	1020	1720	2320	2950	852	1510	2040	2600
60x5	299,0	826	1330	1510	2310	688	1150	1440	2210
60x10	599,0	1180	1960	2610	3290	989	1720	2300	2900
80x5	399,0	1070	1680	1830	2830	885	1450	1750	2720
80x10	799,0	1500	2410	3170	3930	1240	2110	2790	3450
100x5	499,0	1300	2010	2150	3300	1080	1730	2050	3190
100x10	988,0	1810	2850	3720	4530	1490	2480	3260	3980
120x10	1200,0	2110	3280	4270	5130	1740	2860	3740	4500
160x10	1600,0	2700	4130	5360	6320	2220	3590	4680	5530
200x10	2000,0	3290	4970	6430	7490	2690	4310	5610	6540

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

2 - Afastamento mínimo entre o conjunto de duas barras

3 - Material E-Cu conforme DIN 40500

4 - Barramento retangular de Cu

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

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

Capacidade de corrente em barramento de cobre

Norma DIN 43671

Bitola	mm ²	Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37				Cobre NU Tipo E-CuF30			
									
		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"x3/8"	1934	3182	4807	6219	7245	2602	4169	5426	6326
8x1/2"	2581	4245	6413	8294	9664	3471	5561	7239	8439

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

2 - Afastamento mínimo entre o conjunto de duas barras

3 - Material E-Cu conforme DIN 40500

4 - Barramento retangular de Cu

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

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



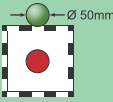
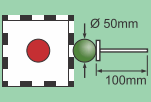
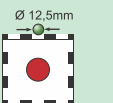
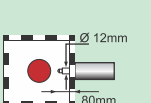
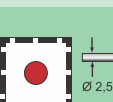
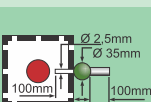
Cálculo das distâncias
dos isoladores

2

3

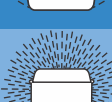
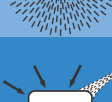
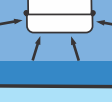
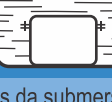
1º algarismo característico:

Proteção contra o ingresso de corpos sólidos estranhos e contra o acesso a partes perigosas

Indicação relativa à proteção do equipamento	Indicação relativa à proteção das pessoas
0 Não protegido	0 Não protegido
1 Proteção contra corpos sólidos superiores a 50mm 	1 Proteção contra o acesso com o dorso da mão 
2 Proteção contra corpos sólidos superiores a 12,5mm 	2 Proteção contra o acesso com o dedo. 
3 Proteção contra corpos sólidos superiores a 2,5mm 	3 Proteção contra o acesso com ferramenta. 
4 Proteção contra corpos sólidos superiores a 1mm 	
5 Proteção contra poeira (admite-se ingresso limitado sem formação de depósitos nocivos) 	5 Proteção contra o acesso com fio. 
6 Proteção total contra a penetração de poeira. 	

2º algarismo característico:

Proteção contra a penetração de líquidos

Indicação relativa à proteção do equipamento
0 Não protegido
1 Proteção contra quedas verticais de gotas d'água 
2 Proteção contra quedas de gotas d'água até 15° da vertical 
3 Proteção contra chuva até 60° da vertical 
4 Proteção contra projeções d'água de qualquer direção 
5 Proteção contra jatos d'água (de baixa pressão) de qualquer direção 
6 Proteção contra fortes jatos d'água, assimiláveis a vagas ou ondas do mar 
7 Proteção contra os efeitos da imersão (imersão entre 15 cm e 1m) 
8 Proteção contra os efeitos da submersão (imersão prolongada sob pressão) 

Condições de Aceitação para Grau de Proteção IP

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60529

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

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

B- Condições de aceitação para o PRIMEIRO numeral: "5" (categoria 1)

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

C- Condições de aceitação para o PRIMEIRO numeral: "6" (categoria 1)

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

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

1. É de responsabilidade da comissão técnica permitir especi-

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

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

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

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

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

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

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

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

Outros produtos

QT
EQUIPAMENTOS

Compartimentados
QGBT / CCM
Arco Interno

QT^{QGBT-CCM} PLUS

QT^{QGBT-CCM} ARC

QT SERV

QT^{QGBT-CCM} SET



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

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

Testados nos laboratórios certificadores
CEPEL(RJ), IEE/USP(SP), FURB(SC),
LABELO(RS) e COGNITOR(RJ).

Norma IEC 61439 para painéis TTA/PTTA.



**Solicite
catálogos**

Chaparias CERTIFICADAS para montagens TTA / PTTA.

Unidades metálicas compactas para montagem de conjuntos de manobra e controle.

Cubículos

QT^{CUBÍCULO} MAC

QT^{CUBÍCULO} SIEM

QT^{CUBÍCULO} CLAD

QT^{CUBÍCULO} ME



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





Linha pesada



QT LOG

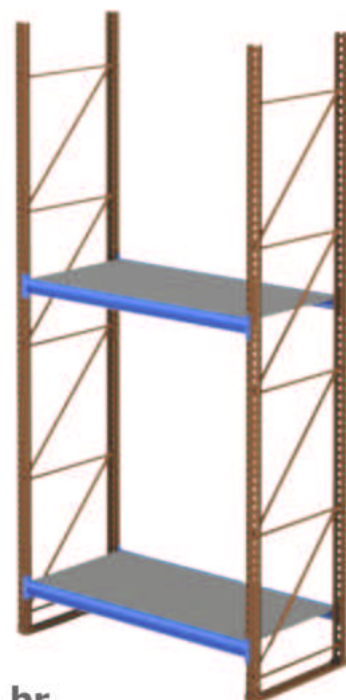
O sistema de armazenagem QT LOG é mais um produto com qualidade e praticidade desenvolvido pela QT Equipamentos.

QT LOG oferece praticidade para o seu estoque e/ou ambiente de depósito, seja em escala maior como grandes redes de supermercados ou atacados entre outros modelos de negócio.

Com encaixes compactos e seguros proporciona uma maior resistência, gerando qualidade a longo prazo. Além de fácil aplicação na hora da montagem, possui diversas opções de tamanho que se ajustam a sua necessidade.

Conheça melhor esse produto, que com certeza, irá auxiliar seu sistema de logística.

Linha leve



Saiba mais em
www.qtequipamentos.com.br

CUBÍ CULOS

Quadro Geral de Média Tensão



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

+55 51 2117 6600 | 0800 702 6828

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