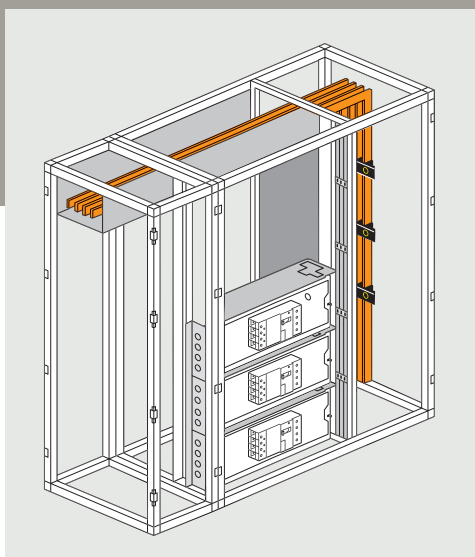


XL³ Formas

Separar internamente os conjuntos de manobra e controle de baixa tensão, em compartimentos distintos ou espaços protegidos fechados, garantem uma proteção adicional ao usuário contra contato com partes perigosas que pertençam às unidades funcionais, além de garantir condições de segurança relativos a acessibilidade para manutenção, a fim de proteger contra contato direto com os equipamentos.

As formas de separação são definidas conforme o nível de proteção necessária ao painel de distribuição, e estas devem estar previstas no projeto com a finalidade de proteção do usuário, ou acesso à manutenção, contra contato com partes perigosas.

Com a oferta XL³-4000 é possível realizar todas as formas de compartimentação previstas da NBR IEC 60439-1, de forma simples e rápida, e ainda com o auxílio do software XL-PRO² que já permite pré-visualização do projeto, relação de materiais e orçamento da obra.



CATÁLOGO DE PRODUTOS

Qual o propósito das formas?

A norma NBR IEC 60439-1 define a separação interna de montagens em 4 formas diferentes, cada uma sendo dividida em dois grupos “a” e “b” (2a, 2b, 3a, 3b, 4a e 4b).

Essa separação interna é obtida em painéis de distribuição XL³ 4000 através do uso de barreiras ou telas metálicas ou isolantes.

É usada para dividir o painel em espaços de proteção fechados para alcançar quatro objetivos.

- Proteger contra contato direto com partes perigosas das unidades funcionais vizinhas (o grau de proteção deve ser pelo menos igual ao IP xxB).
- Proteger contra a entrada de objetos sólidos. O grau de proteção deve ser pelo menos igual a IP 2x (grau de proteção IP 2x cobre o grau de proteção IP xxB).
- Limitar a propagação dos arcos elétricos.
- Facilitar as operações de manutenção de painel.

O objetivo principal é garantir a disponibilidade de alimentação no caso de uma falha ou se o trabalho estiver em andamento no painel.

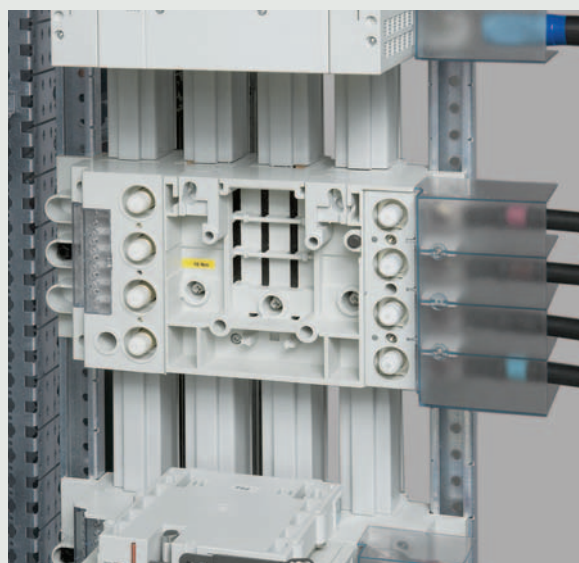
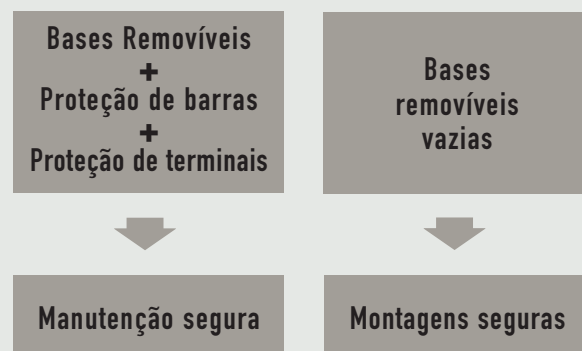
Painéis de distribuição XL³ 4000 e seus acessórios podem ser usados para criar todos os tipos de formas.



Os kits de separação inseridos para criar formas limitam a ventilação natural do painel e podem resultar em superaquecimento. Irá inevitavelmente aumentar o tamanho do painel, tanto em termos de trabalho como de componentes.

XL-Part, UMA ALTERNATIVA PARA AS FORMAS

O sistema XL-Part é particularmente adequado a possibilidade de realizar manutenção ou atualização no painel sem desenergizar o mesmo quando alguma montagem está sendo executada.



INFORMAÇÃO SOBRE PADRÕES DAS FORMAS

Os padrões nas formas se referem à unidades funcionais (UF).

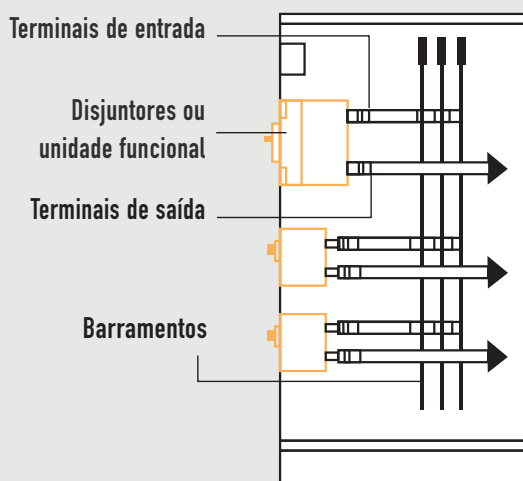
Uma unidade funcional é parte de uma montagem compreendendo todos os elementos mecânicos e elétricos usados para realizar uma única função.

No caso de painéis de distribuição, as unidades funcionais são quase que exclusivamente compostas pelo dispositivo de proteção, seus auxiliares e seus componentes de fixação.

Com o propósito de simplificar, uma forma no sistema XL³ é geralmente construída a partir da forma abaixo dela. Por exemplo, a forma 3b é construída da forma 2b pela adição de novos componentes, nesse caso, divisórias de separação horizontal.

As Formas são sujeitas a aceitação entre o fabricante do painel e o usuário.

Vocabulário utilizado



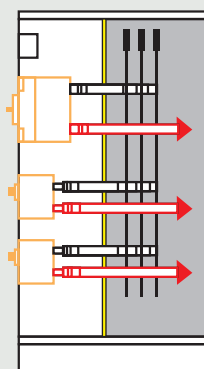
Formas típicas de separação

Critério Principal	Subcritério	Forma
Nenhuma Separação	—	Forma 1
Separação de barramentos das unidades funcionais	Terminais para condutores externos não separados do barramento	Forma 2a
	Terminais para condutores externos, separados do barramento	Forma 2b
Separação de barramentos das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais entre si. Separação dos terminais para condutores externos das unidades funcionais, mas não entre elas	Terminais para condutores externos não separados do barramento	Forma 3a
	Terminais para condutores externos, separados do barramento	Forma 3b
Separação de barramentos das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais entre si, inclusive os terminais para condutores externos que são partes integrantes da unidade funcional	Terminais para condutores externos no mesmo compartimento, bem como a unidade funcional associada	Forma 4a
	Terminais para condutores externos não no mesmo compartimento que a unidade funcional associada, mas em espaços protegidos ou compartimentos individuais, separados e fechados	Forma 4b

Forma 2a

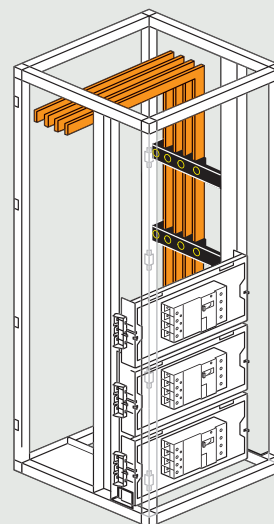
dispositivos separados dos barramentos.

A EXIGÊNCIAS DA NORMA



Separação dos barramentos e das unidades funcionais (UF).

Terminais para condutores externos não precisam ser separados dos barramentos.



B SOLUÇÃO LEGRAND

A maneira mais simples de criar uma forma 2a num XL³ 4000 é:

- montar os disjuntores horizontalmente;
- conectar os disjuntores por conexões traseiras.

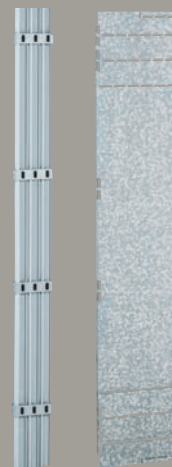
Fazendo isso, as placas de fixação dos disjuntores criam uma divisão natural entre as unidades funcionais e os barramentos dispostos atrás dos perfis funcionais. As profundidades disponíveis de painéis de distribuição são 725 mm e 975 mm.

Se o espaço disponível tiver de ser preenchido, espelhos frontais cegos devem ser utilizados:

- Altura de 100 mm, ref. 206 40
- Altura de 200 mm, ref. 206 47
- Altura de 400 mm, ref. 206 48



Se a conexão nos terminais traseiros não for possível por que a parte de trás do painel está inacessível, um barramento vertical pode ser montado em uma cela de cabos. Esse barramento é então separado das unidades funcionais usando kits de separação ref. 208 28/29.



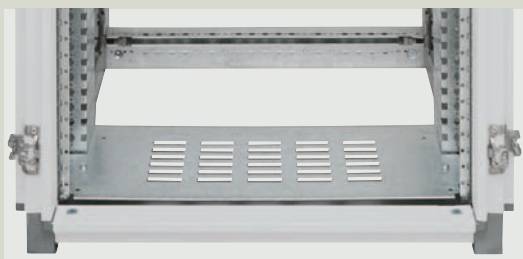
Neste caso, a configuração do painel será idêntica à usada para a forma 2b.

C PASSOS DE MONTAGEM

1. Kit de separação superior ou inferior ref. 208 91/99

Esses divisores são usados para isolar completamente as unidades funcionais montadas em frente aos perfis funcionais do compartimento de barramento localizado atrás dos perfis funcionais.

Esses divisores superiores e inferiores devem ser encaixados sistematicamente.



2. Placas horizontais

Unindo placas horizontais ao longo de toda a altura do painel de distribuição cria uma divisão que separa os disjuntores dos barramentos na traseira.



3. Abertura entre 2 placas

Se duas placas adjacentes são usadas para montar disjuntores que são significativamente diferentes em seu tamanho, ou se um dos disjuntores é montado com um comando motorizado, por exemplo, a abertura significativa resultante entre as placas significa que o IP xxB não é mais garantido na divisão frontal (unidades funcionais) e nem na divisão traseira (barramentos).



A solução consiste em inserir uma placa de particionamento horizontal na abertura entre as duas placas de montagem. Assim, o IP xxB é obtido novamente.



NOTA: Para compartimentação frontal com o disjuntor DMX³, utilizar ref. 208 08/09.

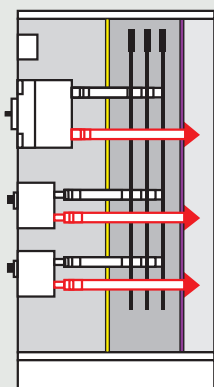
DIVISORES HORIZONTAIS

→ Veja uma tabela de aplicações de montagem na página 160

Forma 2b

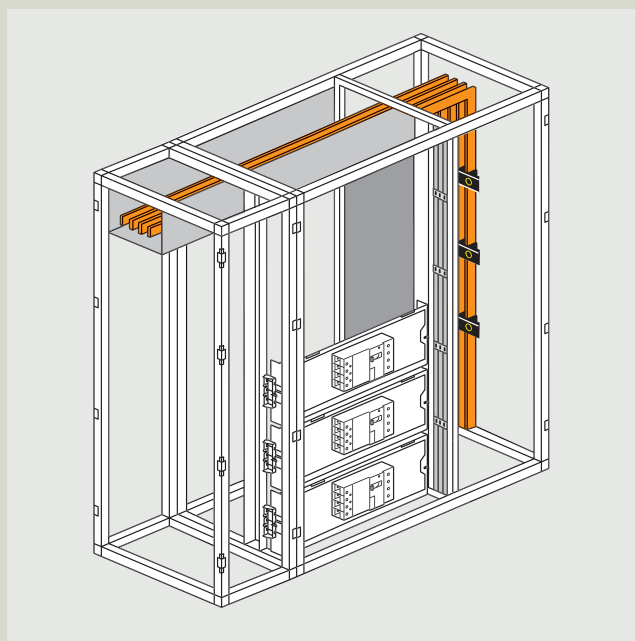
Forma 2a + terminais para condutores externos separados dos barramentos

A EXIGÊNCIAS DA NORMA



Separação de barramentos e de unidades funcionais (UF).

Terminais para condutores externos são separados dos barramentos.



O uso de uma cela de cabos para condutores externos é necessária somente se facilitar a conexão com os disjuntores.

B SOLUÇÃO LEGRAND

1. Conexão de dispositivos nos terminais frontais

A maneira mais simples de criar uma forma 2b no XL³ 4000 é:

- colocar o barramento de distribuição (vertical) em uma cela de cabos;
- conectar os disjuntores por conexões frontais;
- encaixar os terminais de entrada dos disjuntores com capa de proteção para terminais.

O barramento de distribuição é separado das unidades funcionais usando um kit de separação vertical entre o painel de distribuição e a cela de cabos ref. 208 27/28/29.

O barramento principal horizontal é separado das unidades funcionais usando-se kits de separação horizontal.

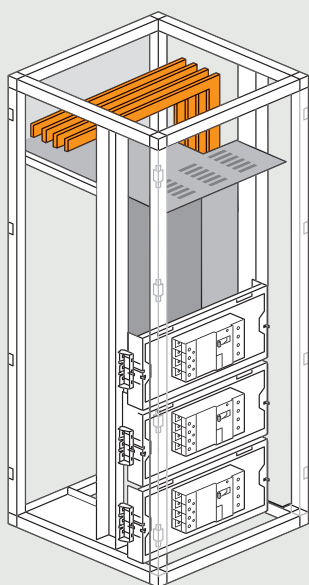
+

- › Todas as larguras de painéis de distribuição podem ser usadas (475, 725 e 975 mm).
- › Os painéis de distribuição podem estar encostados na parede (sem acesso a parte traseira).

-

- › Uso de cela de cabos externa e cela de cabos interna (painéis com largura 975 mm).

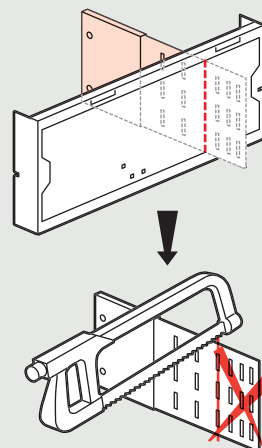
2. Conexão de dispositivos nos terminais traseiros



Nessa configuração, o barramento é colocado atrás dos perfis funcionais. É separado usando o kit de separação ref. 208 48/49 para isolar a seção de entrada (barramento) da seção de saídas (saídas). Com a possibilidade de ajuste da placa na profundidade para instalação de disjuntores DPX, divisores devem ser usados para barramentos traseiros para que seja completa a separação entre as conexões de entrada e de saída dos dispositivos.

Três alturas de divisor estão disponíveis para barramentos traseiros dependendo do tipo de placa DPX que eles estão encaixados:

- Altura 200 mm ref. 208 77 para DPX 125 e 160
- Altura 300 mm ref. 208 78 para DPX 250 e 630
- Altura 400 mm ref. 208 79 para DPX 1600



As placas de separação são feitas de plástico para que possam ser facilmente cortadas para encaixar na posição na placa DPX.

+

➤ Pequenas profundidades de painel de distribuição (sem cela de cabos)

-

➤ Acesso à parte traseira do painel é necessário
➤ Largas profundidades (725 mm ou 975 mm)

SISTEMA XL-PART

➔ Veja a seção em "XL-Part e forma 2b" página 166

Forma 2b (continuação)

C PASSOS DE MONTAGEM

1. Conexão dos dispositivos nos terminais frontais

Este exemplo é de um painel de distribuição medindo 725 mm de profundidade que recebe um barramento de 4000 A na posição horizontal superior. Um chassi parcial deve ser previamente criado (corte dos perfis funcionais) para liberar todo o espaço dentro do painel de distribuição para alocar o barramento. Kits de separação para barramentos ref. 205 38 (painel) e ref. 208 75 (cela de cabos) são primeiramente instalados ao redor do barramento.



ref. 208 75

ref. 205 38

A parte frontal do kit para cela de cabos externa ref. 208 75 é então instalada. Para o kit ref. 205 38, um espelho frontal cego de 300 mm deve ser utilizado.

O kit de separação de lados entre o painel e a cela de cabos interna ref. 208 28 é instalado depois de ser cortado em 300 mm (200 mm se o barramento for ≤ 1600 A).



Divisor frontal

ref. 208 28



O kit de separação vertical entre o painel e a cela de cabos ref. 208 27/28/29 só pode ser usado para cabos ou barras flexíveis com uma espessura máxima de 20 mm. Para o DPX 1600, deve ser recolocado pelo divisor lateral ref. 205 96 (veja a página 152).



A instalação dos espelhos frontais cegos completa o particionamento do barramento principal e do barramento de distribuição. Os dispositivos podem então ser montados horizontalmente ou verticalmente.



É aconselhável que se coloque uma etiqueta amarela com a palavra “BARRAMENTO” em cada elemento removível para proteger o barramento.

2. Conexão de dispositivos nos terminais traseiros

O particionamento para barramento horizontal ref. 208 93/94 é montado no topo do painel de distribuição. É conectado ao particionamento vertical para barramentos traseiros ref. 208 48/49. Esse particionamento completa a separação do barramento de distribuição.



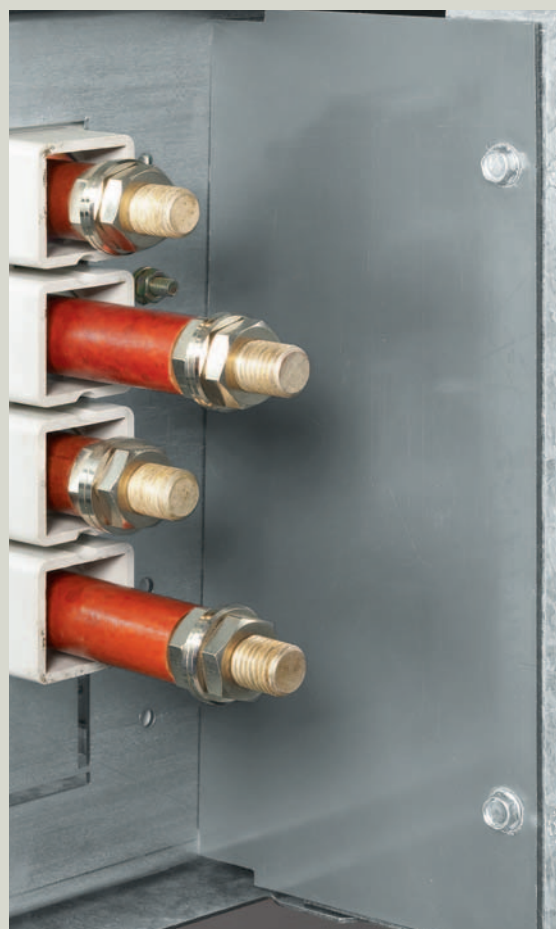
ref.
208 37/38/39

ref.
208 93/94

ref.
208 48/49

Para completar a configuração, o kit de separação vertical ref. 208 37/38/39, entre uma cela de cabos interna e outra externa, ou entre painel de distribuição é instalado entre o perfil funcional da esquerda e o perfil estrutura traseiro. Essa placa deve ser usada sempre que várias colunas são unidas (painel ou cela de cabos). A parte frontal do particionamento para barramentos horizontais é fechado com um espelho frontal de 200 ou 300 mm (dependendo do barramento utilizado) ou com uma placa cega regulável. A última pode ser encaixada com um trilho modular se necessário (veja “equipamento modular” na página 168).

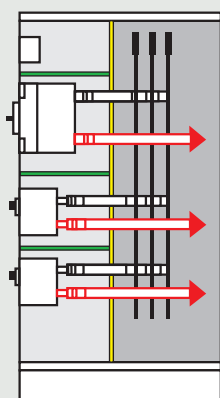
Partições plásticas dos barramentos traseiros são utilizadas para uma separação completa entre as conexões de entrada e saída dos dispositivos. Elas são montadas no particionamento vertical para barramentos traseiros usando 2 parafusos M6. Eles devem ser cortados no comprimento para encaixar a posição da placa DPX. Todos os tamanhos possíveis são determinados por seções pré-cortadas.



Forma 3a

Forma 2a + dispositivos separados uns dos outros

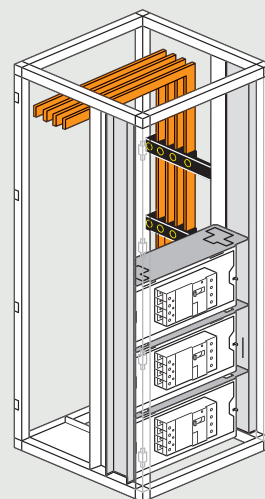
A EXIGÊNCIAS DA NORMA



Separação dos barramentos e das unidades funcionais entre si.

Separação dos terminais para condutores externos das unidades funcionais, mas não entre elas.

Terminais para condutores externos não separados dos barramentos.



B SOLUÇÃO LEGRAND

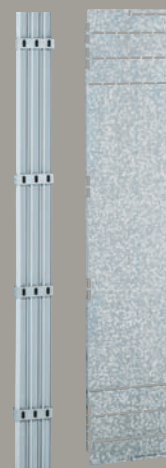
Para criar uma forma 3a, inicia-se pela criação da forma 2a e sistematicamente adiciona-se o seguinte:

- divisores horizontais entre os disjuntores;
- kit de separação do lado do painel frontal.

Uma vez que os espelhos frontais estejam montadas, as unidades funcionais são completamente separadas umas das outras. Os disjuntores são “compartimentados” em um espaço definido.



Assim como no caso da forma 2a, se a conexão aos terminais traseiros não é possível porque a traseira do painel não pode ser acessada, um barramento vertical pode ser montado em uma cela de cabos. Este barramento é então separado das unidades funcionais usando um kit de separação ref. 208 28/29. Para separar unidades funcionais umas das outras, kits de separação horizontal ref. 208 92 ou 205 92 devem ser usados junto com partições laterais com peças finais (lado dos terminais de saída) ref. 205 97/98/99. Como no caso de qualquer conexão com a frente do painel de distribuição, DPXs devem ser montados com capa de proteção para terminais. Neste caso, a configuração do painel será idêntica à usada na forma 3b (ou 4a).



C PASSOS DE MONTAGEM

1. Kits de separação superior ou inferior ref. 208 91/99

Esses divisores são usados para isolar completamente as unidades funcionais montadas na frente dos perfis funcionais do compartimento do barramento localizado atrás dos perfis funcionais.

Esses divisores superiores e inferiores de base devem ser encaixados sistematicamente.



2. Placas horizontais

Unindo placas horizontais ao longo de toda a altura do painel de distribuição cria uma tela que separa os disjuntores dos barramentos na traseira.



3. Divisores horizontais entre os disjuntores

O kit separação ref. 208 92 é usado para painéis de 24 módulos, e o kit separação ref. 205 92 é usado para painéis de 36 módulos.



NOTA: Para compartimentação frontal com o disjuntor DMX³, utilizar ref. 208 08/09.

4. Particionamento lateral do painel frontal

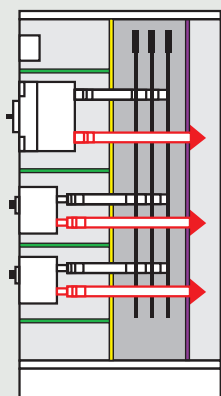
As partições laterais ref. 208 68 são encaixadas entre os perfis funcionais e nos perfis estruturais que fixam os espelhos frontais.



Forma 3b

Forma 2b + terminais para condutores externos separados dos barramentos

A EXIGÊNCIAS DA NORMA



Separação dos barramentos e das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais umas das outras.

Terminais para condutores externos são separados dos barramentos.

B SOLUÇÃO LEGRAND

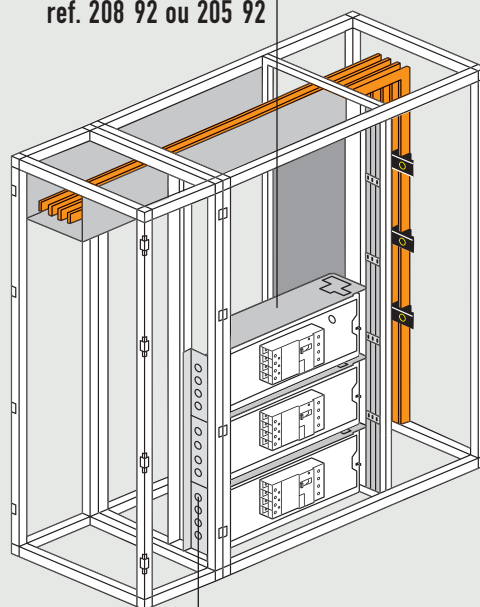
1. Conexão de dispositivos por conexões frontais

Para produzir uma forma 3b usando o XL³ 4000, crie uma forma 2b e sistematicamente adicione o seguinte:

- Divisores horizontais entre as unidades funcionais;
- Partições laterais com peças finais.

Esses divisores adicionais são usados para criar um espaço separado ao redor de cada UF e assim separá-las umas das outras.

Particionamento horizontal
ref. 208 92 ou 205 92



Partições laterais com peças finais
ref. 205 97/98/99

O uso de uma cela de cabos para condutores externos é necessário somente se facilitar a conexão entre os disjuntores.

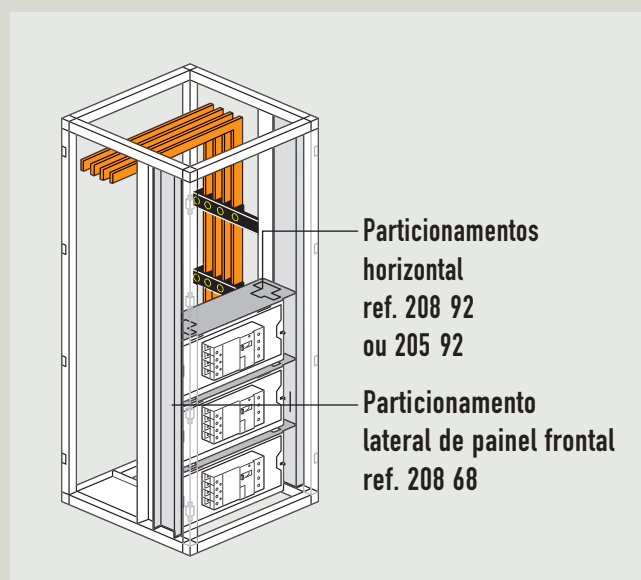
+

- todas as larguras dos painéis de distribuição podem ser utilizadas (475, 725 e 975 mm).
- Os painéis podem estar encostados na parede sem acesso a parte traseira do painel.

-

- Uso de uma cela de cabos externa e outra interna (painéis com largura 974 mm).

2. Conexão com dispositivos por conexões traseiras



Para se produzir uma forma 3b usando painel de distribuição XL³ 4000, crie uma forma 2b e sistematicamente adicione o seguinte:

- Divisores horizontais entre as unidades funcionais;
- Partições laterais em todos os lados das unidades funcionais.

Uma vez que as placas frontais estejam montadas, as unidades funcionais são completamente separadas umas das outras. Os disjuntores são "compartimentados" em um espaço definido.

+	► Pequenas profundidades de painel de distribuição (sem cela de cabos)
-	► Acesso à traseira do painel é necessário. ► Grandes profundidades (725 mm ou 975 mm).

C PASSOS DE MONTAGEM

1. Conexão dos dispositivos nos terminais frontais

Este exemplo é de um painel medindo 725 mm de profundidade para receber um barramento de 4000 A na posição horizontal superior.

Um chassi parcial deve ser criado previamente (cortando os perfis funcionais) para que se libere todo o espaço dentro do painel de distribuição para se montar o barramento.

Kits de separação para barramentos ref. 205 38 (painel) e 208 75 (cela de cabos) são primeiramente instalados ao redor do barramento.



A parte frontal do kit para cela de cabos externa ref. 208 75 é então instalada. Para o kit ref 205 38, uma espelho frontal cego de 300 mm de altura deve ser utilizado.

O kit de separação lateral entre o painel e a cela de cabos interna ref. 208 28 é instalado após ser cortado em 300 mm (200 mm se o barramento for ≤ 1600 A).



O kit de separação vertical entre o painel de distribuição e a cela de cabos ref. 208 27/28/29 pode ser usado apenas para cabos ou barras flexíveis com uma espessura máxima de 20 mm. Para DPX 1600, deve ser colocado pelo divisor lateral ref. 205 96 (veja a página 152).

Forma 3b (continuação)

A instalação do espelho frontal cego completa o particionamento do barramento principal e do barramento de ramificação. Os dispositivos podem então ser montados horizontalmente ou verticalmente.



Monte as partições horizontais ref. 208 92 ou 205 92 para separar os disjuntores uns dos outros.

O particionamento ref. 208 92 é usado para painéis de distribuição de 24 módulos, e o particionamento ref. 205 92 é usado para painéis de 36 módulos.



Instale os particionamentos laterais com peças finais no lado dos terminais de saída ref. 205 97/98/99 e o kit de separação lateral entre o painel de distribuição e a cela de cabos interna ref. 208 28.

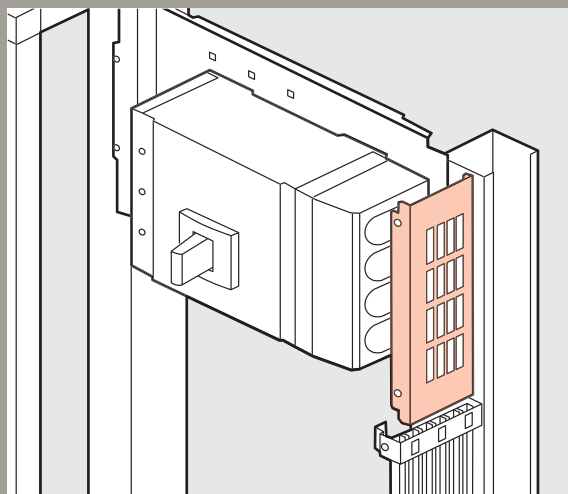
Como no caso da forma 2b, não esqueça de montar os disjuntores com capas de proteção de terminais.



É aconselhável que se coloque uma etiqueta amarela com a palavra “BARRAMENTO” em cada elemento removível protegendo o barramento.

Divisor lateral para o DPX 1600

Kit ref. 205 96 é usado para alimentar a conexão do DPX 1600 para a cela de cabos para as formas 2b, 3b e 4a (conexão nos terminais frontais).



Nesse caso, o divisor ref. 208 27/28/29 deve ser cortado e ajustado para encaixar o divisor lateral para o DPX 1600. Quatro cortes são fornecidos para encaixar 4 barras flexíveis por fase, mas também é possível que se corte o isolamento para permitir a passagem de barramentos com uma secção transversal maior.

2. Conexão dos dispositivos nos terminais traseiros

O particionamento para barramento horizontal ref. 208 93/94 é montado no topo do painel de distribuição. É conectado ao particionamento vertical para barramentos traseiros ref. 208 48/49.

Este particionamento completa a separação do barramento de distribuição vertical.



ref.
208 37/38/39

ref.
208 93/94

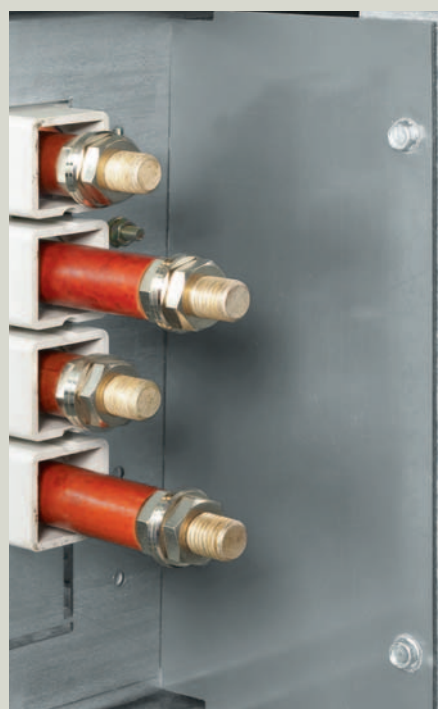
ref.
208 48/49

O kit de separação vertical ref. 208 37/38/39, entre uma cela de cabos interna e uma externa, ou entre painéis de distribuição, é instalado entre o perfil funcional esquerdo e o perfil estrutural traseiro.

Essa placa deve ser usada sempre que várias colunas forem unidas (painéis ou celas de cabos).

A parte frontal do particionamento para barramentos horizontais é fechada com um espelho frontal de 200 ou 300 mm de altura (dependendo do barramento usado) ou com uma placa cega regulável. A última pode ser encaixada com um trilho modular se necessário (veja “equipamento modular” na página 162).

Partições plásticas para barramentos traseiros são usadas para completar a separação entre as conexões de entrada e saída dos dispositivos. Elas são montadas no particionamento vertical para barramentos traseiros usando 2 parafusos M6. Eles devem ser cortados no tamanho para encaixar na posição da placa DPX. Todos os tamanhos possíveis são determinados por seções pré-cortadas.

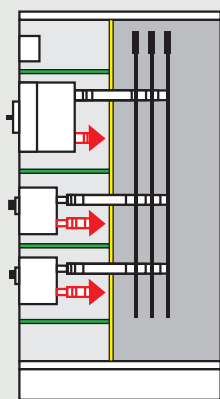


Monte as partições horizontais para separar os disjuntores uns dos outros (veja a página anterior). Instale as partições laterais ref. 208 68.

Forma 4a

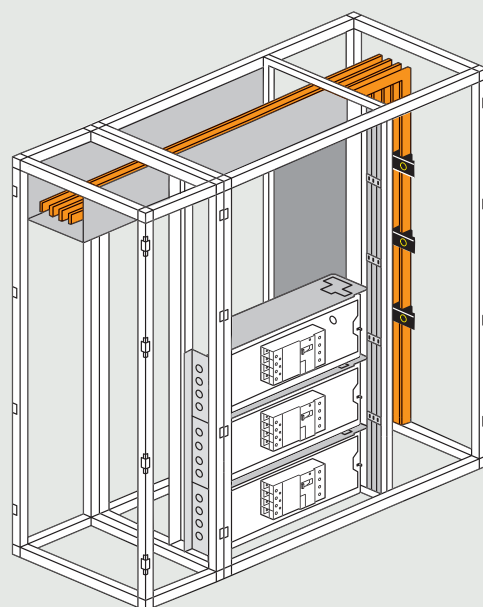
Forma 3a + terminais para condutores externos separados uns dos outros mas no mesmo compartimento como a unidade funcional associada

A EXIGÊNCIAS DA NORMA



Separação dos barramentos das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais umas das outras incluindo os terminais para condutores externos que são uma parte integrante da unidade funcional.

Terminais para condutores externos ficam no mesmo compartimento que a unidade funcional.



B SOLUÇÃO LEGRAND

O design da forma 3b, com conexão por terminais frontais pode também ser usado para criar a forma 4a. Os terminais para condutores externos, localizados nos disjuntores, são completamente separados uns dos outros.

+

- Todos os tamanhos de painel de distribuição podem ser usados (475, 725 e 975 mm).
- Os painéis de distribuição podem estar encostados na parede sem acesso a parte traseira do painel.

-

- Uso de uma cela de cabos externa e uma interna (painéis com largura 975 mm).

C PASSOS DE MONTAGEM

Este exemplo é de um painel medindo 725 mm de profundidade que recebe um barramento de 4000 A na posição horizontal superior.

Um chassi parcial deve ser previamente criado (cortando os perfis funcionais) para liberar todo o espaço dentro do painel de distribuição para alocar o barramento.

Kits de separação para barramentos ref. 205 38 (painel) e 208 75 (celas de cabos) são instalados primeiramente no barramento.



Divisor frontal

ref. 208 28

A parte frontal do kit para cela de cabos externa ref. 208 75 é então instalada.

Para o kit ref. 205 38, um espelho frontal cego de 300 mm de altura deve ser utilizada.

O kit de separação lateral entre o painel de distribuição e a cela de cabos interna ref. 208 28 é instalado depois de ser cortado em 300 mm (200 mm se o barramento ≤ 1600 A).

A instalação do espelho frontal cego completa o particionamento do barramento principal e barramento de distribuição vertical.



O kit de separação vertical entre o painel e a cela de cabos ref. 208 27/28/29 só pode ser usado para cabos ou barras flexíveis com uma espessura máxima de 20 mm. Para DPX 1600, deve ser recolocado pelo divisor lateral ref. 205 96 (veja a página 152).



Monte as partições horizontais ref. 208 92 ou 205 92 de modo que separe os disjuntores uns dos outros. O particionamento ref. 208 92 é usado para painéis de 24 módulos, e o ref. 205 92 é usado para painéis de 36 módulos.



Instale as partições laterais com peças finais no lado dos terminais de saída ref. 205 97/98/99 e o kit de separação lateral entre o painel de distribuição e a cela de cabos interna ref. 208 28.

Como no caso da forma 2b, não esqueça de montar os disjuntores com cabos de proteção de terminais.

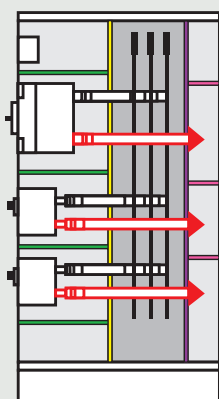


É aconselhável que se coloque uma etiqueta amarela com a palavra “BARRAMENTO” em cada elemento removível para proteger barramento.

Forma 4b

Forma 4a + terminais para condutores externos separados uns dos outros e de unidades funcionais

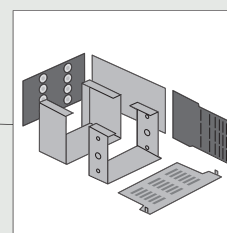
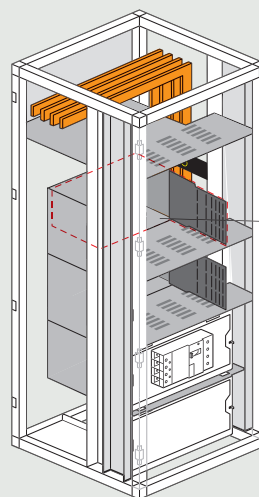
A EXIGÊNCIAS DA NORMA



Separação dos barramentos das unidades funcionais e separação de todas as unidades funcionais umas das outras incluindo terminais para condutores externos.

Terminais para condutores externos não ficam no mesmo compartimento que a unidade funcional associada mas em compartimentos individuais, separados e fechados.

Esses kits de compartimentos são montados uns nos outros e assim criam o particionamento para o barramento de distribuição vertical.



Cada DPX é compartimentado em um kit de compartimento feito de várias peças conforme o frame do disjuntor

B SOLUÇÃO LEGRAND

As 3 restrições seguintes devem ser observadas quando criando painéis de distribuição na forma 4b:

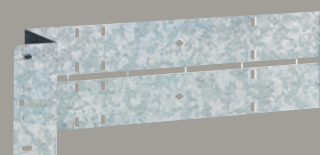
- Os dispositivos devem ser montados horizontalmente;
- os dispositivos devem ser conectados por conexão traseiros;
- o barramento de distribuição vertical deve ser posicionado no lado direito do painel de distribuição.

Três kits de compartimento especiais estão disponíveis para os diferentes tamanhos de disjuntores MCCB:

- Ref. 208 87: altura do compartimento 200 mm para DPX 125 e 160
- Ref. 208 88: altura do compartimento 300 mm para DPX 250 e 630
- Ref. 208 89: altura do compartimento de 400 mm para DPX 160



Se um compartimento sobressalente é necessário na base do painel de distribuição, o divisor de partições para compartimento extra ref. 208 97 deve ser usado para garantir o particionamento contínuo do barramento vertical. Essa placa tem 200 mm de altura e é pré-cortada em sua metade se uma altura de 100 mm for necessária. É possível ainda que se crie compartimentos extra de qualquer altura.



C PASSOS DE MONTAGEM

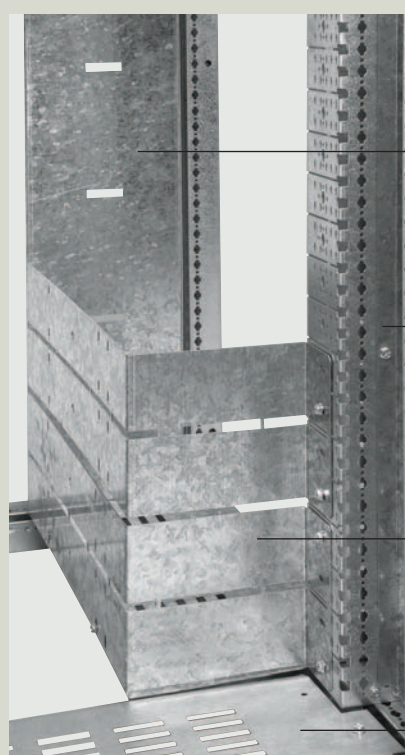
1. Particionando os barramentos

Todo o particionamento para os barramentos principais e de distribuição mostrados abaixo devem ser encaixados primeiro.



Particionamento de barramento horizontal
ref. 208 94

Kit para separação vertical entre painéis de distribuição
ref. 208 38



Particionamento vertical traseiro
ref. 208 69

Particionamento de painel lateral frontal
ref. 208 68

Divisor de particionamento traseiro para compartimento extra
ref. 208 97

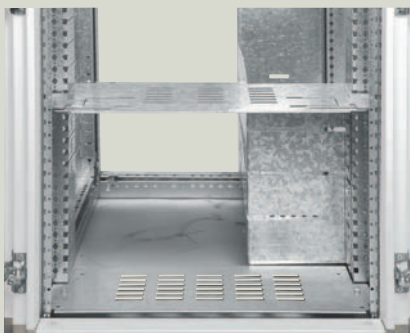
Kit de separação horizontal superior ou inferior
ref. 208 91

No exemplo mostrado acima, o divisor de particionamento para compartimento extra é feito de 2 placas ref. 208 69, criando um compartimento de 2 x 200 mm (ex.: 400 mm).

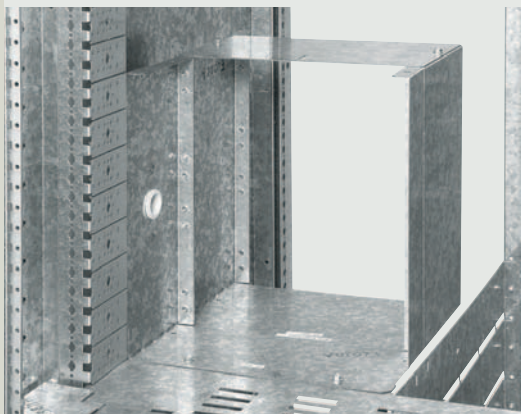
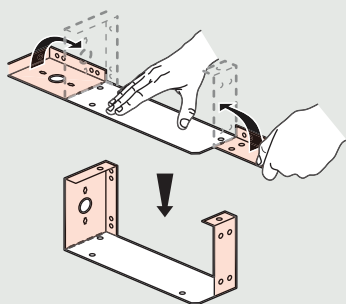
Forma 4b (continuação)

2. Montando os kits de compartimento DPX

Instale a placa frontal. A montagem é idêntica ao particionamento horizontal para unidades funcionais ref. 208 92 e 205 92.

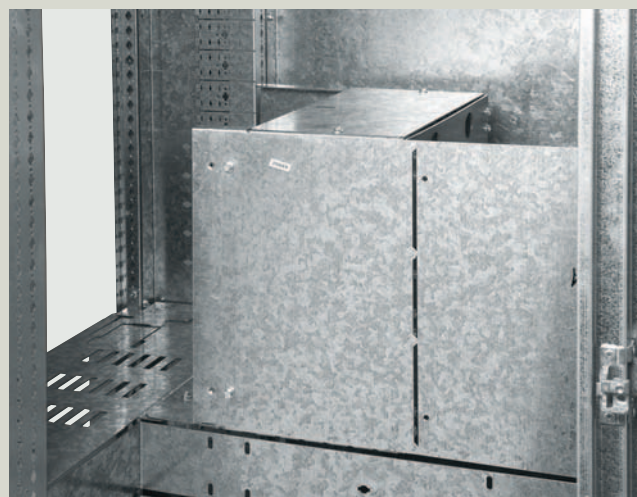


Fixe os compartimentos na frente da placa, depois de dobrá-los em formato de "U"



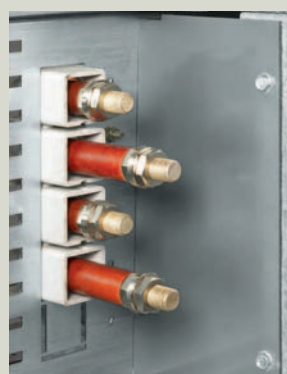
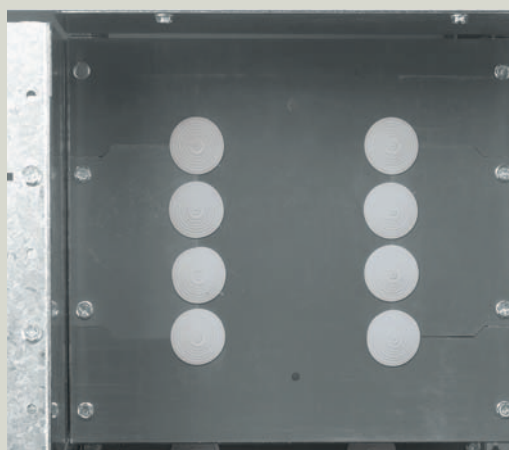
Encaixe a placa lateral no(s) compartimento(s) e no particionamento vertical traseiro ref. 208 69.

Todas essas placas montadas ao longo da altura do painel criam o particionamento lateral para o barramento de distribuição lateral.



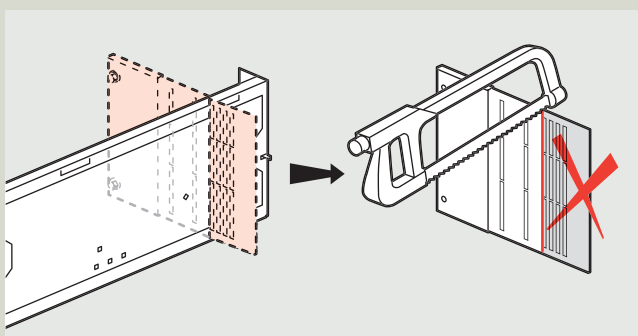
Existem dois tipos de compartimento, "um compartimento padrão" com profundidade limitada e um "compartimento de extensão" com maior profundidade. Esse compartimento de extensão deve ser usado somente se um volume de conexão maior for necessário para as conexões traseiras dos dispositivos (ex.: cabos com uma grande seção transversal).

Feche as traseiras do compartimento usando placas isolantes e entradas de cabos. As placas isolantes são divididas em várias partes para facilitar a montagem dos fins da peça.



A montagem de compartimentos DPX ref. 208 87/88/89 permite um particionamento muito rápido e simples de todo o painel de distribuição estando adequados com todos os requerimentos de separação da forma 4b.

Para separar as conexões de entrada e de saída, uma placa isolada deve ser montada entre os terminais traseiros. Esta deve ser cortada em uma largura que encaixa na posição da placa DPX (ajustável). É montada usando 2 parafusos inseridos no compartimento.



Aplicações de montagem que necessitam de divisores horizontais

Se existe um espaço entre 2 placas de montagem DPX, um divisor horizontal deve ser montado entre as 2 placas para que se garanta o IP xxB com as unidades funcionais.

A tabela a seguir mostra as aplicações de montagem em que um divisor horizontal (ref. 208 92 ou 205 92) deve ser inserido entre 2 placas.

		DPX 125 /160	
		Fixo	Fixo/manopla rotativa
DPX 125/160 conexão frontal/traseira	Fixo		
	Fixo/Manopla rotativa		
	Fixo/Comando motorizado	•	
DPX 250/630 conexão frontal/traseira	Fixo		
	Fixo/Manopla rotativa	•	
	Fixo/Comando motorizado	•	•
DPX 1600 conexão frontal	Fixo	•	•
	Fixo/Manopla rotativa	•	•
	Fixo/Comando motorizado	•	•
DPX 1600 conexão traseira	Fixo	•	•
	Fixo/Manopla rotativa	•	•
	Fixo/Comando motorizado	•	•

DPX 250/630			DPX 1600 conexão frontal			DPX 1600 conexão traseira		
Fixo	Fixo/manopla rotativa	Fixo/comando motorizado	Fixo	Fixo/manopla rotativa	Fixo/comando motorizado	Fixo	Fixo/manopla rotativa	Fixo/comando motorizado
	•	•	•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	•	•
		•			•	•	•	•
		•	•	•	•	•	•	•
		•			•	•	•	•
•	•				•			•
•					•			•
•					•			•
•	•	•	•	•				
•	•							•
•	•							•
•	•	•	•	•		•	•	

Equipamento modular

É raro que conjuntos de manobra e controle de baixa tensão não tenham como requerimento o uso de um ou dois trilhos modulares para montar instrumentos de medição, proteção para circuitos auxiliares, bornes de conexão ou simplesmente um número de disjuntores modulares usados para proteger circuitos secundários.

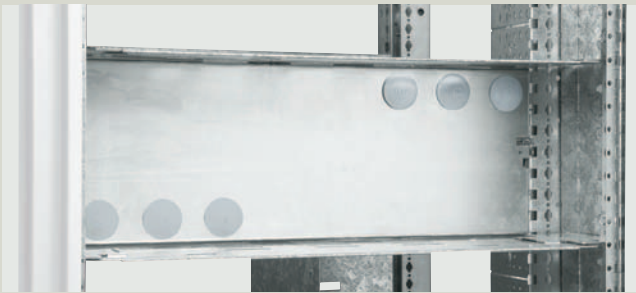
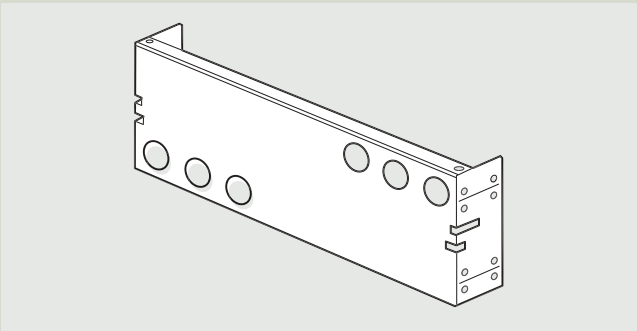
Para essas aplicações, as linhas modulares relevantes devem ser separadas.

Para as formas de tipo 3 e 4, é obviamente impossível separar cada dispositivo modular de seu vizinho. É por isso que os dispositivos em uma linha modular são agrupados em unidades funcionais individuais.

A CRIANDO PARTICIONAMENTOS PARA AS FORMAS 2a e 2b

A placa cega regulável ref. 206 47 (altura 200 mm), se colocada atrás dos perfis funcionais, forma uma divisão que isola o compartimento do barramento traseiro do compartimento de UF na frente dos perfis funcionais.

Essa placa tem furos pré-cortados preparados para receber 6 passa-cabos (fornecidos) para a inserção de condutores e satisfaz o grau de proteção IP xxB.



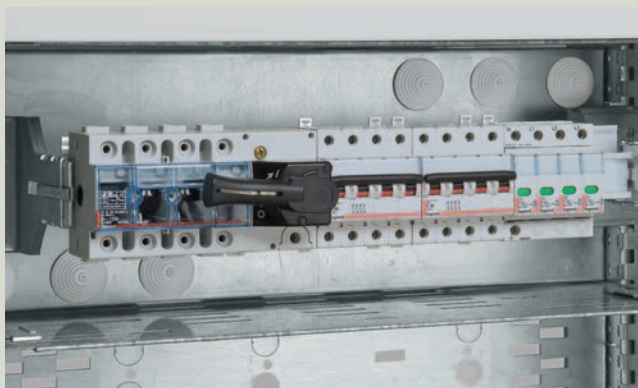
Placa reversível encaixada com passa-cabos Ø 38 mm

Capacidade de peça final	
Tipo de condutor	Número máximo por entrada de cabos
Cabos 3 x 1,5 mm ² com isolamento	8
Cabos 2 x 1,5 mm ² sem isolamento	14
Fio 10 mm ²	15

As peças finais são arranjadas de modo que não obstruam o trilho modular ref. 206 00. Isso também previne que cabos de saída e a entrada cruzem uns aos outros.

B CRIANDO PARTICIONAMENTO PARA AS FORMAS 3a, 3b 4a e 4b

Para esses níveis de separação mais altos, linhas modulares devem ser separadas umas das outras e das outras unidades funcionais assim como ser separadas dos barramentos.



As partições horizontais ref. 208 92 ou 205 92 e o particionamento lateral de painel frontal ref. 208 68 devem ser então adicionados.



É aconselhável que se coloque um dispositivo isolante na entrada da linha de modo a se tornar possível o isolamento de toda a alimentação da linha.

Kits DMX³

A criação de formas com ACBs DMX³ necessita do uso de kits específicos

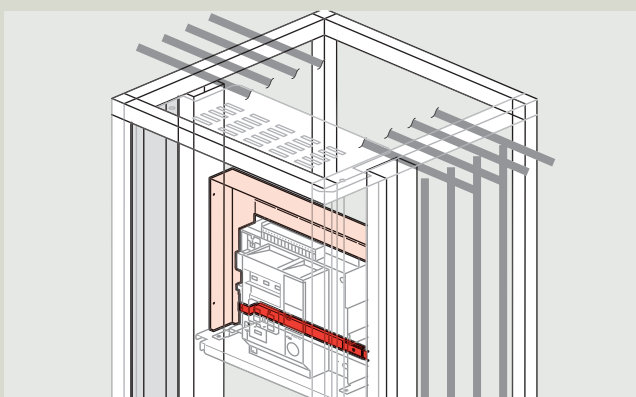
Existem 2 tipos de kits DMX³:

- kits DMX³ “painel frontal” ref. 208 08/09 para formas 2a e 3a;
- kits DMX³ “completos” ref. 208 18/19 para todos os outros níveis de formas.

A KITS DMX³ “PAINEL FRONTAL”

Kits DMX³ “painel frontal” ref. 208 08 para painéis de 24 módulos (largura 725 mm) e ref. 208 09 para painéis de 36 módulos (largura de 975 mm) são usados para formas 2a e 3a para separar a frente das unidades funcionais da parte traseira reservada para conexões e barramentos.

Para a forma 3a, as unidades funcionais devem também ser separadas umas das outras inserindo-se kits de separação horizontal ref. 208 92 ou 205 92.

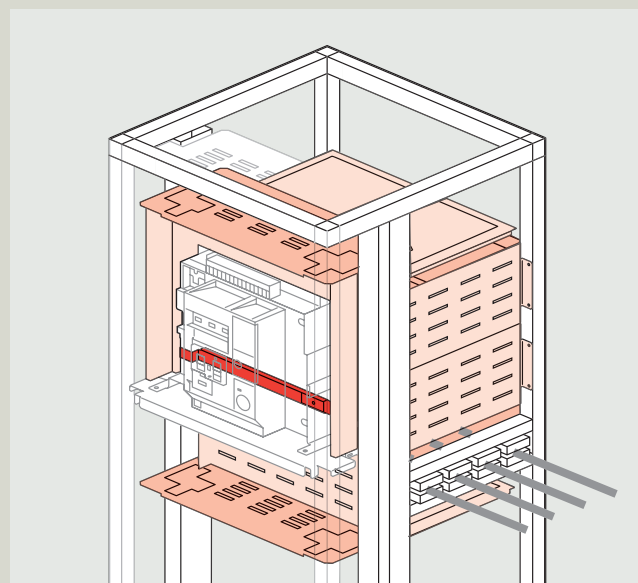


B KITS DMX³ “COMPLETOS”

Assim como os kits “painel frontal”, os kits DMX³ “completos” ref. 208 18 para painéis de 24 módulos (largura de 725 mm) e ref. 208 19 para painéis de 36 módulos (largura de 925 mm) separam a parte frontal da unidade funcional da parte traseira (conexões e barramentos) mas também particionam

a área de conexões e o barramento de transferência se presente.

Para as formas 3b, 4a e 4b, é necessário que se adicione kits de separação horizontal ref. 208 92 ou 205 92 entre as diferentes unidades funcionais.



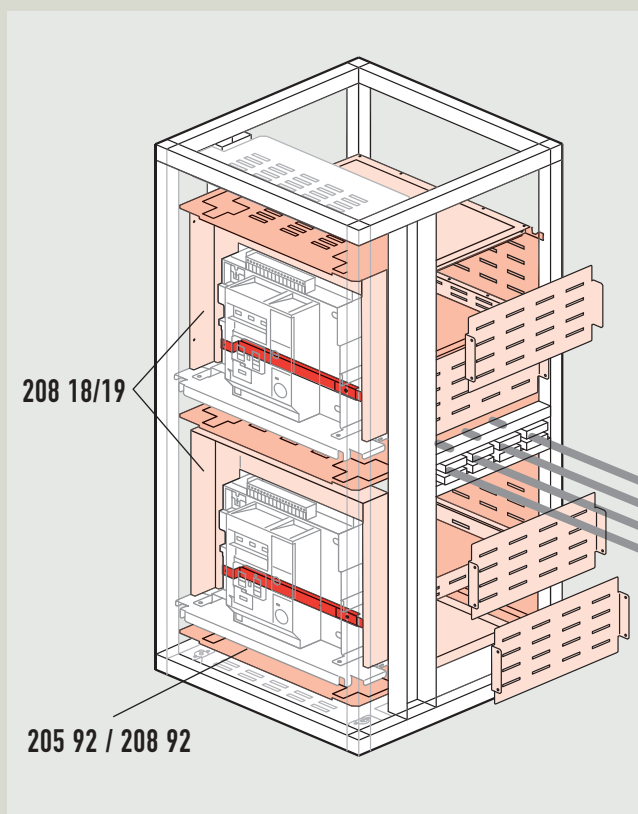
Disjuntores caixa aberta (ACBs) DMX³ 2500 podem ser montados em painéis de 24 módulos de largura. Neste caso, DPXs podem ser instaladas no mesmo painel de distribuição.

De qualquer forma, ACBs DMX³-L 2500, DMX³-L 4000 e DMX³ 4000 podem ser encaixados apenas em painéis de 36 módulos.

Pode-se montar DPX 125 e 160 em um trilho usando trilho de duas posições ref. 206 50.

C INVERSOR DE FONTE

Para criar um inversor de fonte 2b, 3b, 4a ou 4b, dois kits “completos” ref. 208 18/19 devem ser usados.



Ambos DMX³ são conectados ao barramento de transferência localizado entre os ACBs.

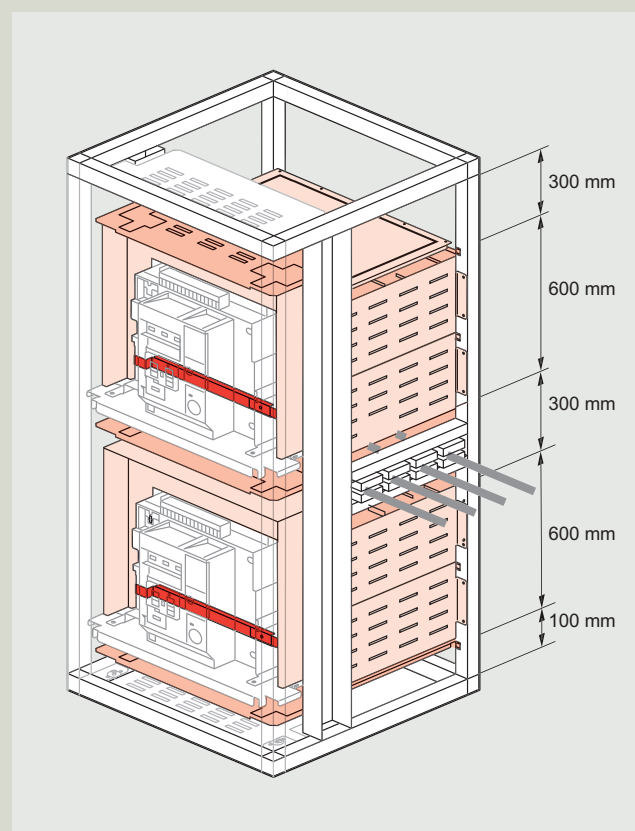
Kits “completos” contêm particionamento para o barramento de transferência. A altura desse particionamento é 300 mm.

Uma das duas partições não será usada.

A altura do particionamento de cada DMX³ é 600 mm. A altura total usada para o particionamento completo no caso de um inversor de fonte é 1500 mm.

Isso deixa 300 mm de altura utilizável no painel de distribuição que pode ser dividido em 300 mm no topo e 100 na base.

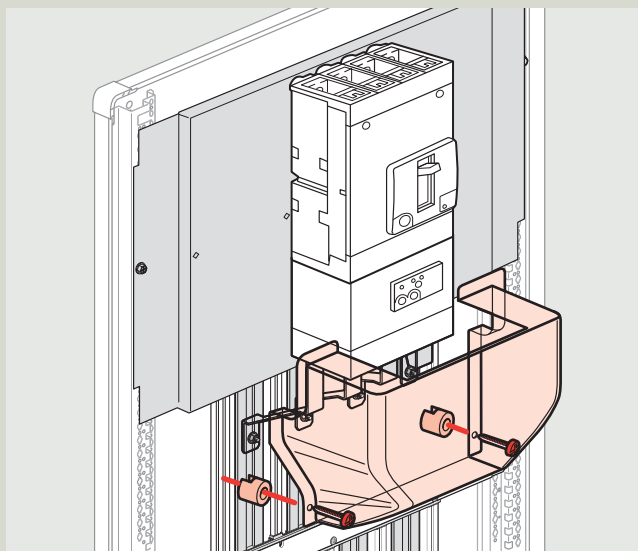
DMX³ recebem sua alimentação através do topo e da base do painel de distribuição usando esse espaço livre.



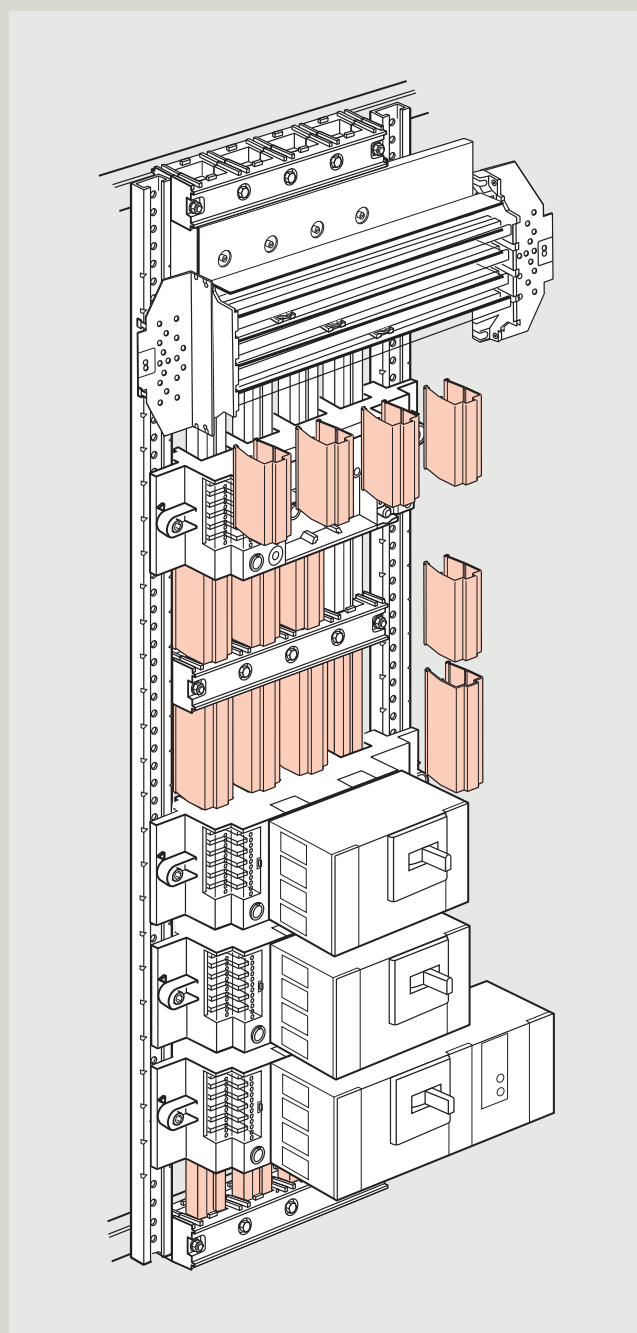
XL-PART e forma 2b

O uso dos sistemas XL-Part 400, 800 e 1600 garante a satisfação das montagens da forma 2a ou 2b quando usando painéis de distribuição XL³ 800/4000.

Os perfis isolantes para barramentos seção-C, ref. 373 80 devem ser usados para separar o barramento coluna das unidades funcionais. Similarmente, o kit de proteção isolante ref. 098 79 deve ser usado para isolar o número de seções não utilizadas dos barramentos dos blocos de distribuição de 250 a 400 A.



Para o sistema XL-Part 400, as divisões de proteção IP xxB também estão disponíveis para kits de conexão de DPX 250 e 630.



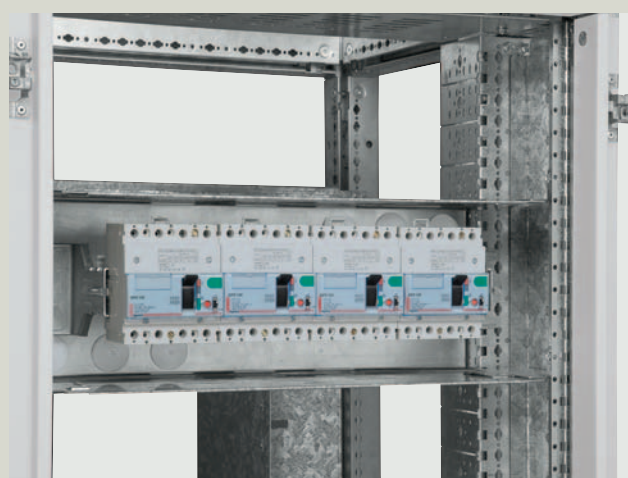
Montando vários DPX na mesma placa

Como regra geral, em um painel de distribuição, um disjuntor é considerado uma UF. (veja a definição padrão na página 141).

Da forma 3 em diante, UFs devem ser separadas umas das outras. Por esse motivo, disjuntores são montados horizontalmente para permitir a inserção de divisores entre as placas de montagem.

Entretanto, para acomodar o tamanho das placas, disjuntores como DPX 125 e 160 podem ser agrupados juntos na mesma linha (máximo de 4 DPX 125 ou 3 DPX 160) fornecida que esses dispositivos são usados para realizar uma única função.

Neste caso, os DPXs são montados verticalmente, tanto num trilho (veja a seção XL-Pro²), ou numa placa ref. 206 10.

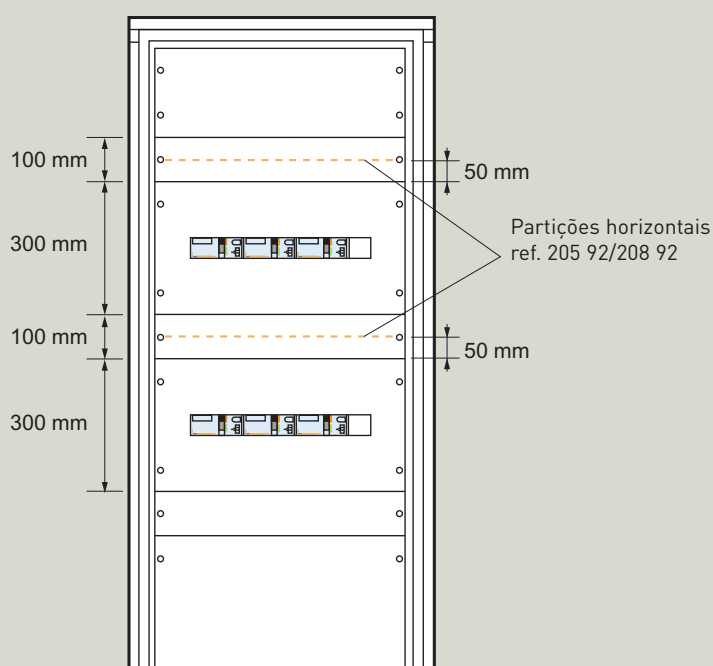


Quando montando os disjuntores MCCBs DPX 160, a altura dos espelhos frontais especiais é 300 mm.

Dependendo da secção transversal dos cabos usados, o espaço de conexão pode não ser grande o bastante.

Neste caso, é aconselhável que se insira uma placa cega regulável de 100 mm de altura ref. 206 40 entre 2 placas DPX; Também é aconselhável que se adicione espelhos frontais cegos de 100 mm.

Para a forma 3, os divisores horizontais entre as unidades funcionais ref. 205 92/208 92 devem ser colocadas no centro dos espelhos frontais cegos de 100 mm de altura. O aumento de volume obtido através de 100 mm adicionais permite uma conexão sem problemas de 3 disjuntores DPX 160.



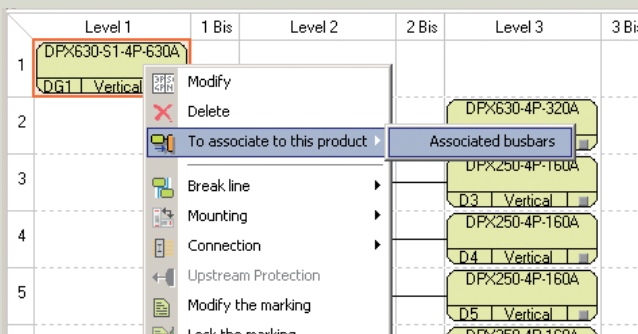
XL Pro²

A DADOS DE ENTRADA

Para produzir um projeto que inclua formas, duas peças obrigatórias de informação devem ser inseridas:

- A escolha da unidade funcional (DPX – DMX³ – DX);
- O barramento associado.

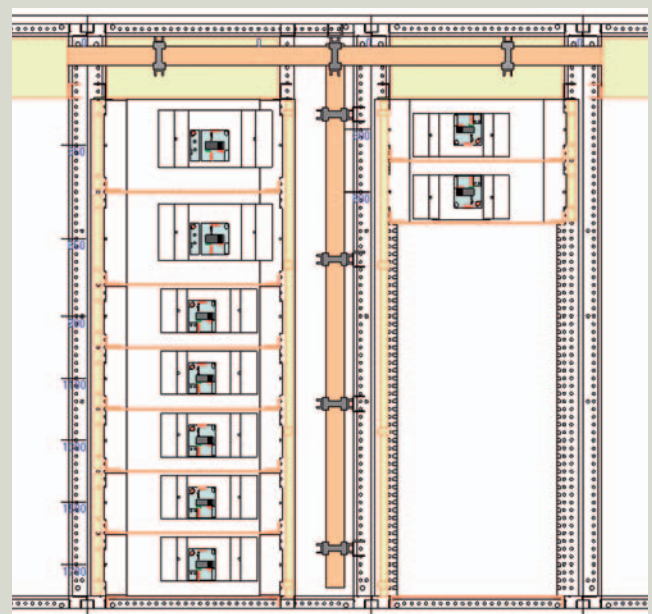
Um barramento pode ser associado com o dispositivo principal tanto no módulo “*Nomenclature/ Nomenclatura*” [*Cabling Products > Associated busbars and distribution blocks/Produtos de Cabeamento > Barramentos associados e blocos de distribuição*] ou no módulos “*Arrangement/Arranjo*” (clique com o botão direito no disjuntor, selecione “*Associate with this product/Associar com este produto*” e então em “*Associated Busbars/Barramentos associados*”).



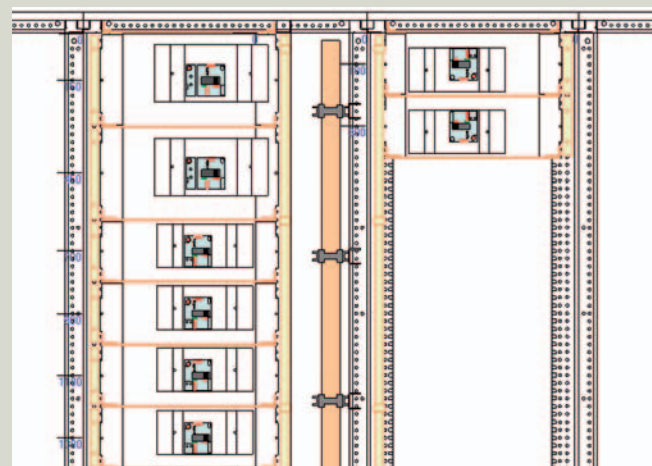
O barramento deve ser “Horizontal superior” ou “vertical e lateral” já que estes são os únicos arranjos que podem ser particionados em formas.

Se a montagem consistir em mais do que dois painéis de distribuição, os barramentos verticais devem ser automaticamente conectados usando um barramento superior horizontal.

O barramento horizontal pode ser removido futuramente, se necessário.



O XL-Pro² cria automaticamente barramentos de ramificação e as celas de cabos usadas para montá-los.

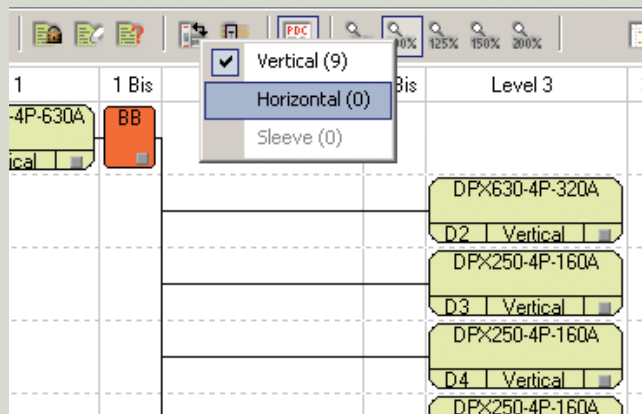


No exemplo acima, o barramento horizontal superior foi removido eventualmente pois não era necessário mantê-lo.

B ARRANJO

Independente do tipo de forma requerido, a posição de referência para DPXs é uma da montagem horizontal.

Na janela “*arrangement/arranjo*”, selecione todos os dispositivos e use o botão direito do mouse para selecionar “*Mounting/Montando*” e então “*Horizontal*” (ou clique diretamente no ícone). Todos os dispositivos selecionados serão transformados em posição de montagem horizontal (se esse já não era o caso).



Se os DPXs não estão posicionados horizontalmente, o XL-Pro² fará isso automaticamente quando o tipo de forma for escolhido, exceto no caso de inversores de fonte.

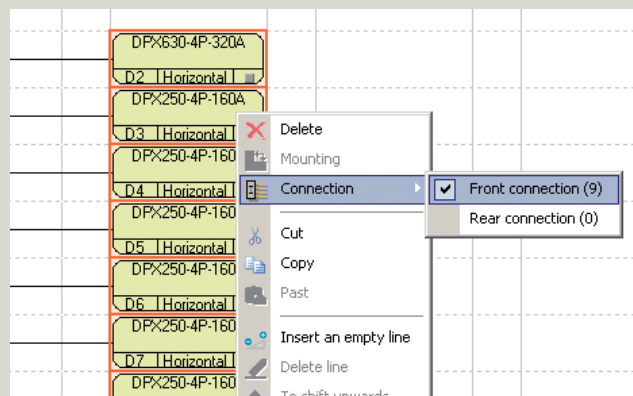


Para inversores de fonte montados horizontalmente, selecione o inversor da janela “*Arrangement/Arranjo*” e use o botão direito do mouse para selecionar “*Inverter mounting/Montagem de inversor*” e então “*Horizontal*”.

Dependendo da instalação do painel, selecione quais dispositivos serão conectados via terminais frontais ou traseiros.

Na janela “*Arrangement/Arranjo*”, selecione todos os dispositivos e use o botão direito do mouse para selecionar “*Connection/Conexão*” e então “*Front Terminals/Terminal Frontais*” ou “*Rear Terminals/Terminal Traseiros*” (ou clique diretamente no ícone).

Todos os dispositivos selecionados serão transformados em conexões frontais ou traseiras dependendo da escolha feita.

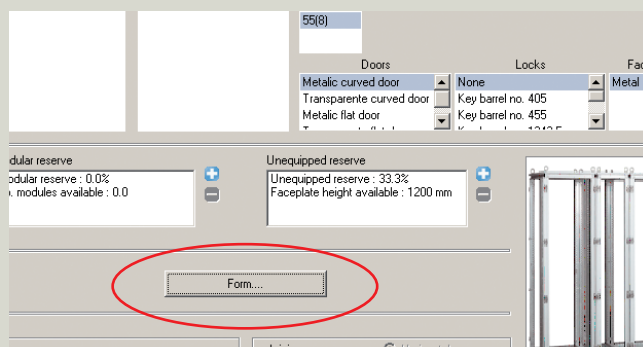


XL-Pro² (continuação)

C SELECIONANDO OS PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO

Os produtos são selecionados da mesma maneira que para o projeto padrão.

Na janela “Enclosures/Painéis de Distribuição” clique no botão “Forms.../Formas...”. Se o painel não tiver um barramento associado, XL-Pro² sugerirá a adição de um.

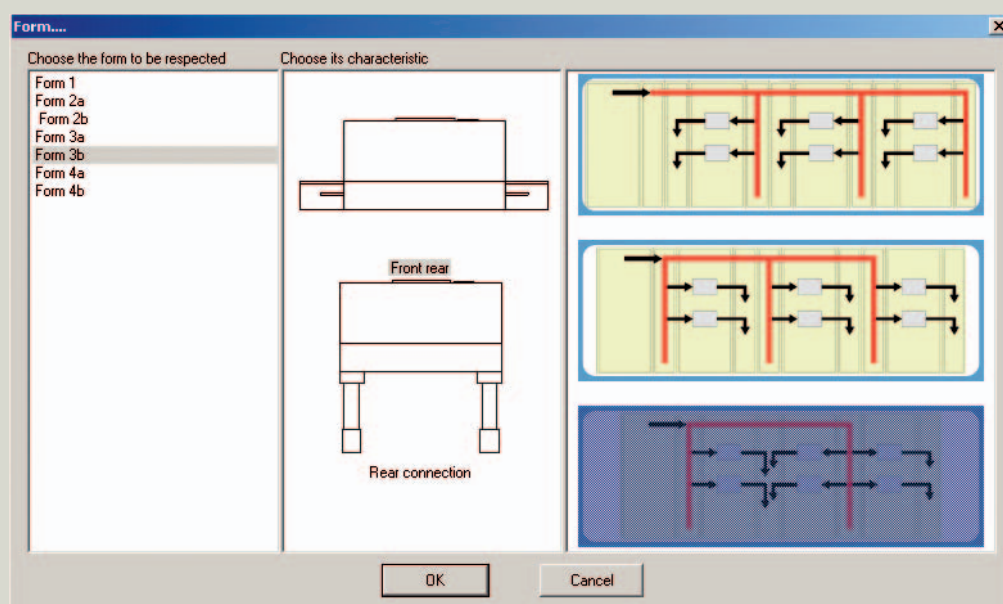


Uma janela dividida em 3 seções abre permitindo ao usuário selecionar:

1. O nível da forma necessário
2. O tipo de conexão (frontal ou traseiro)
3. O diagrama do circuito (alimentação da direita, esquerda ou “de cima à baixo”)



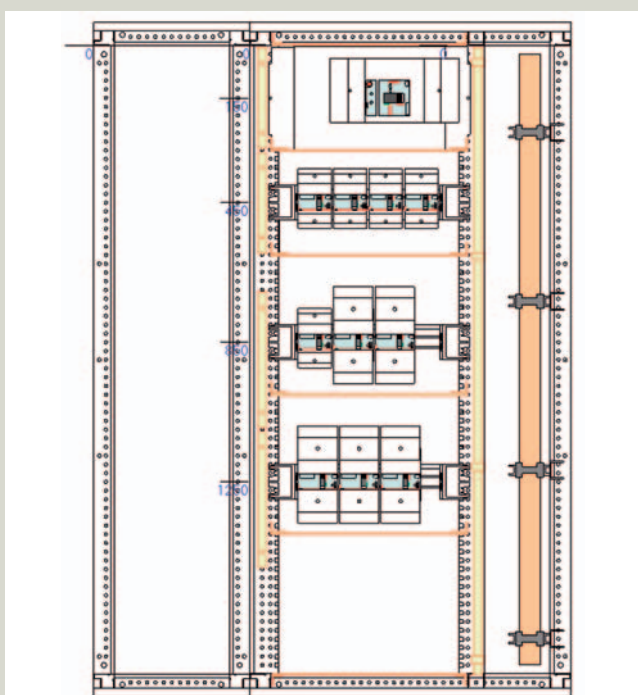
O diagrama de circuito “de cima à baixo” é usado para limitar o número de barramentos ramificados (e então a quantidade de cobre usada) mas ele requer uma montagem alternada de disjuntores na mesma montagem de painel de distribuição. Neste caso, a direção de abertura deve ser marcada claramente para eliminar qualquer ambiguidade.



D MONTAGEM VERTICAL DOS DISJUNTORES DPX 125 E 160

Na página 167 nós descrevemos como 3 ou 4 DPX 125 ou 160 podem ser agrupados na mesma unidade funcional (montando em uma placa ou trilho), se respeitadas certas condições.

Por padrão, o XL-Pro² agrupa disjuntores DPX 125 e 160 no mesmo trilho. É também possível que se separe cada um desses DPX e reverta para uma configuração padrão (1 DPX = 1 UF). Para fazer isso, selecione os DPX relevantes na janela “Arrangement/Arranjo”, então clique em “Mounting/Montagem” seguido de “Horizontal” (ou clique diretamente no ícone). Todos os dispositivos selecionados serão transformados em uma posição de montagem horizontal.



E PRÉ-VISUALIZAÇÃO

Uma vez que a informação tenha sido inserida, o XL-Pro² calcula quais painéis de distribuição são compatíveis.

Se a mensagem “Nenhuma família aceita os produtos selecionados”, isso significa que um produto é incompatível com as configurações de painéis de distribuição usadas para criar o tipo de forma requerido, e então, o projeto deve ser revisado.

F XL PRO² NUMA VISTA GERAL

Cada módulo garante uma tarefa precisa e interage com as outras.

Em função das suas preferências e dos seus hábitos, você poderá escolher diferentes modos de trabalhar. As operações interligam-se de forma lógica:



1. Nomenclatura



2. Arranjo



3. Esquema



4. Invólucros



5. Visualização



6. Orçamento



7. Orçamento obra



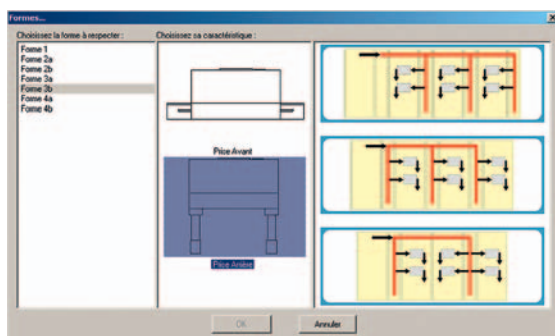
8. Tratamento do dossiê

Obs.: Disponível sob consulta a partir de 2011.

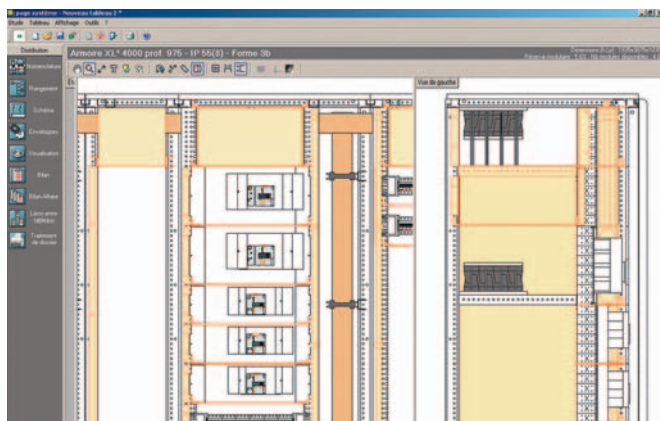


XL PRO², a ferramenta incontornável

Em função do tipo de forma requerido e da configuração de seu painel, XL PRO² determina as divisórias e implanta automaticamente todas as referências necessárias.



- > Todos os níveis de formas de 1 a 4b
- > Escolha do modo de conexão e do esquema de distribuição



- > Visualização da implantação
- > Nomenclatura completa e pedido automático

✓ XL PRO²

Para receber XL PRO²
Entre em contato com seu agente Legrand



Designação

Kit separação horizontal superior ou inferior

Divisória face frontal DMX³

Divisória lateral face frontal

Divisória horizontal para unidades funcionais

Kit de separação vertical entre painel e cela de cabos

Kit de separação vertical entre cela de cabos interna e cela de cabos externa

Kit de separação em L para jogo de barras horizontal 1600 A max

Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 1600 A max

Kit de separação em L para jogo de barras horizontal 4000 A max

Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 4000 A max

Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 1600 A max

Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 4000 A max

Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 1600 A max

Kit de separação em U para jogo de barras horizontal 4000 A max

Separação vertical lateral para DPX 1600

Placa para saída de cabos lateral

Divisória vertical para jogo de barras traseiras

Divisória de separação conexões traseiras

Divisória jogo de barras horizontal

Divisória vertical traseira

Kit compartimentação DPX

Kit separação para derivação forma "L"

Fechamento inferior para jogo de barras

Compartimentação traseira para caixa de reserva

Kit compartimentação DMX³

	Complemento	Tipo de forma e modo de conexão dos dispositivos							
		2a	2b		3a	3b		4a	4b
		conexões traseiras	conexões frontais	conexões traseiras	conexões traseiras	conexões frontais	conexões traseiras	conexões frontais	conexões traseiras
	largura 24 módulos	208 91	208 91			208 91	208 91	208 91	208 91
	largura 36 módulos	208 99				208 99	208 99	208 99	208 99
	largura 24 módulos	208 08			208 08				
	largura 36 módulos	208 09			208 09				
	para painel				208 68		208 68		208 68
	largura 24 módulos			208 92	208 92	208 92	208 92	208 92	208 92
	largura 36 módulos			205 92	205 92	205 92	205 92	205 92	205 92
	para painel prof. 475 mm		208 27			208 27		208 27	
	para painel prof. 725 mm		208 28			208 28		208 28	
	para painel prof. 975 mm		208 29			208 29		208 29	
	para painel prof. 475 mm		208 37			208 37		208 37	
	para painel prof. 725 mm		208 38			208 38		208 38	
	para painel prof. 975 mm		208 39			208 39		208 39	
	para painel prof. 475 mm		205 36			205 36		205 36	
	para painel prof. 725 mm		205 37			205 37		205 37	
	para painel prof. 725 mm		205 38			205 38		205 38	
	para painel prof. 975 mm		205 39			205 39		205 39	
	para cela de cabos interna prof. 475 mm		208 70			208 70		208 70	
	para cela de cabos interna prof. 725 mm		208 71			208 71		208 71	
	para cela de cabos interna prof. 725 mm		208 72			208 72		208 72	
	para cela de cabos interna prof. 975 mm		208 76			208 76		208 76	
	para cela de cabos externa prof. 475 mm		208 73			208 73		208 73	
	para cela de cabos externa prof. 725 mm		208 74			208 74		208 74	
	para cela de cabos externa prof. 725 mm		208 75			208 75		208 75	
	para cela de cabos externa prof. 975 mm		208 86			208 86		208 86	
	para painel altura 2000 mm		205 96			205 96		205 96	
	altura 200 mm					205 97		205 97	
	altura 300 mm					205 98		205 98	
	altura 400 mm					205 99		205 99	
	para painel prof. 725 mm			208 48			208 48		
	para painel prof. 975 mm			208 49			208 49		
	altura 200 mm			208 77			208 77		
	altura 300 mm			208 78			208 78		
	altura 400 mm			208 79			208 79		
	para painel prof. 725 mm			208 93			208 93		
	para painel prof. 975 mm			208 94			208 94		208 94
	para painel						208 69		208 69
	altura 200 mm								208 87
	altura 300 mm								208 88
	altura 400 mm								208 89
	para fechamento última caixa								208 95
									208 96
									208 97
	largura 24 módulos		208 18	208 18		208 18	208 18	208 18	208 18
	largura 36 módulos		208 19	208 19		208 19	208 19	208 19	208 19