

PIX

Até 24 kV

Painel de distribuição em invólucro metálico

Disjuntor a vácuo

Contator a vácuo

Catálogo



Índice

■ Introdução	4
□ Facilidade de operação e manutenção	5
□ Facilidade de instalação e acesso	5
□ Dispositivos de proteção	6
□ Garantia de qualidade -Ambiente	7
■ Descrição do produto	8
□ Compartimento do circuito principal	8
□ Compartimento de cabos	9
□ Compartimento do barramento	9
□ Compartimento de baixa tensão	9
□ Relés de proteção	10
□ Dispositivos de detecção de arco interno	14
□ Travamento	16
□ Outros equipamentos de segurança	16
□ PIX em detalhes	18
■ Normas	21
□ Segurança	21
□ Regulamentos, disposições e normas	21
□ Condições de operação	22
□ Grau de proteção	22
■ Dados técnicos	23
□ Características elétricas	23
□ Disjuntor extraível HVX - características	24
□ Mecanismo de comando do disjuntor HVX	26
□ Acessório do bloco de comando	29
□ Contator extraível CVX - características	30
□ Mecanismos de comando do CVX	31
□ Equipamento do CVX	31
□ Carrinho de desconexão extraível UTX	32
□ Contatos auxiliares por módulo extraível	32
□ Contatos auxiliares para chave de aterramento	32
□ Carrinho de VT extraível MTX	32
□ Chave seccionadora a ar LTRI	32
■ Linha de equipamentos	33
□ Unidades funcionais	33
□ Detalhes	34
■ Dimensões	37
□ PIX 12	37
□ PIX 17	38
□ PIX 24	39
□ Layout	42
□ Detalhe A: Vista superior	42
■ Acessórios	44
■ Instruções de remessa	45
□ Entrega	45
□ Embalagem	45
■ Observações	46



Operação segura com as portas fechadas

O sistema PIX foi projetado de acordo com normas internacionais (IEC) e fornece uma solução ideal para atender aos requisitos de distribuição elétrica de média tensão em:

- Centrais elétricas
- Subestações de alta/média tensão e de média/média tensão
- Indústria
- Infraestrutura
- Aplicações navais

O PIX atende as características seguintes:

- Tensões nominais: 12 kV, 17,5 kV, 24 kV.
- Corrente nominal: até 4.000 A
- Corrente suportável de curta duração nominal de até 40 kA
- Corrente suportável de pico nominal de até 100 kA.

O cubículo PIX com invólucro metálico é dedicado para uso abrigado em subestações ou salas elétricas. Ele é resistente ao arco interno (IAC) e equipado com um módulo inserido ou extraído com a porta fechada. As unidades são pré-fabricadas e robustas, construídas com materiais galvanizados que oferecem elevada resistência à corrosão.

Os painéis frontal e traseiro são pintados na cor bege claro (RAL 9001) com áreas operacionais em azul (RAL 5023) e amarelo para a operação da chave de aterramento.

- Para partidas de motores até 7,2kV, a linha PIX inclui a versão compacta PIX-MCC com as características seguintes:
 - Corrente nominal: até 4000 A
 - Corrente suportável de curta duração nominal de até 50 kA
 - Acoplamento com os cubículos PIX
- Para atender aos requisitos mais altos do mercado (plataformas Offshore, plantas de geração elétrica), a linha PIX inclui a versão PIX-HIGH com as características seguintes:
 - Corrente nominal: até 5000 A
 - Corrente suportável de curta duração nominal de até 50 kA
 - Componente DC de curto circuito alta.

Os cubículos PIX incorporam todos os relés de proteção (SEPAM, MiCOM, VAMP) e de controle e monitoramento digital fáceis e simples da Schneider Electric, que permitem configuração flexível do sistema com base nos requisitos do cliente.

O PIX, com esses recursos, atende aos requisitos de operador nos campos de:

- Segurança
- Facilidade de operação e manutenção
- Facilidade de instalação e de acesso.

Nosso departamento de desenvolvimento foi guiado por esses critérios ao projetar o sistema PIX, que incorpora as seguintes características:

- Segurança do operador como prioridade número 1
- Todas as operações são realizadas com as portas fechadas.
- A chave de aterramento é visível por uma janela de inspeção.
- Os travamentos elétricos possíveis em conjunto com os dispositivos de bloqueio mecânico impedem a operação insegura.
- O PIX suporta as condições de arco interno em conformidade com as recomendações da norma IEC 62271-200, Anexo A, com classe de acessibilidade A.
- A exaustão dos gases de sobre pressão é feita pelo topo da unidade.
- Um sistema de guilhotinas fechadas quando o disjuntor está na posição extraída.
- Indicador de presença de tensão no compartimento de cabos.



Facilidade de operação e manutenção

- A operação é simples e lógica, com indicadores de posição claros para todas as funções.
- Controle manual ou elétrico
- Uso de relés de proteção e sistema de controle e monitoramento com interface amigável.

Facilidade de instalação e acesso

- O PIX foi projetado para otimizar o espaço, permitindo o acesso pela frente do painel
- O PIX pode ser instalado encostado na parede (ver instruções de instalação)
- A conexão dos cabos pela frente é facilitada pela remoção da tampa de separação entre o compartimento de cabo e o compartimento do circuito principal. Opcionalmente, o painel traseiro pode ser removido.
- Construção rígida e autossustentável.



DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE Linha SEPAM

A linha Sepam 1000+ de relés de proteção é adequada para todas as aplicações nos mercados industrial, de óleo e gás e de mineração, bem como para sistemas de alto risco tais como datacenters e usinas nucleares.

É composta por três séries de relés, com elevados níveis de desempenho:

- Série Sepam 20, para aplicações mais simples;
- Série Sepam 40, para aplicações mais exigentes;
- Série Sepam 80, para aplicações personalizadas.



Linha MiCOM

Os relés MiCOM oferecem várias opções de funcionalidades e hardware para melhor atender os requisitos de proteção e permitem aos clientes escolher a melhor solução para as suas aplicações em sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia, além de proteção em linhas ferroviárias.

Os relés das Séries 20, 30 e 40 apresentam uma grande variedade de funções de proteção, controle, medição, monitoramento e comunicação.



Linha VAMP

Os dispositivos de proteção VAMP fornecem uma proteção extremamente rápida contra arco voltaico em cubículos e comandos de baixa e média tensão. Desenvolvidos para maximizar a segurança e minimizar os danos causados por falhas com arco. Redução de riscos na instalação e no tempo manutenção. Conta com uma rápida restauração do sistema de fornecimento de energia.

Ambiente

O sistema PIX foi concebido levando em consideração seu impacto sobre o meio ambiente:

- Em fábrica com certificação ISO 14001
- Sua construção permite o máximo em componentes recicláveis no fim da vida útil do produto.





Painel de operação



Compartimento do circuito principal.

Os cubículos de distribuição PIX com invólucro metálico são extensíveis em ambos os lados e consistem em unidades funcionais modulares, ligadas por barramento e conectadas à terra da subestação por um barramento de aterramento.

Os cubículos são subdivididos por divisórias de metal em quatro compartimentos separados, incluindo um compartimento de baixa tensão para o equipamento de controle e monitoramento.

Os três compartimentos de média tensão, o barramento, o módulo principal e os cabos estão equipados com um sistema de flaps de sobrepressão, que orientam a exaustão para o topo da unidade, dentro do volume do cubículo.

As chaves seccionadoras com fusíveis são do tipo fixo na unidade.

Compartimento do módulo principal

Fechado por uma porta, esse compartimento contém:

- Um módulo extraível, equipado com disjuntor, contator, carrinho de TP, ou carrinho de desconexão que tem duas posições: “inserido” ou “extraído/teste”.

Todas as operações do módulo extraível e seu equipamento associado podem ser realizadas com a porta do compartimento fechada.

No caso de módulos equipados com disjuntores a vácuo, a função de inserção e extração pode ser motorizada para atuação à distância.

Módulos extraíveis do mesmo tipo são intercambiáveis.

A conexão entre as partes fixas e as partes removíveis é feita por meio de contatos removíveis com tratamento de prata.

Um plugue de 64 pinos (máx.) conecta os circuitos auxiliares do módulo extraível ao compartimento de baixa tensão.

- Por razões de segurança pessoal, um sistema de guilhotinas metálicas (1) instaladas na frente dos contatos fixos (2) impede o acesso ao circuito primário, assegurando assim proteção quando o módulo extraível está na posição “extraído/teste” ou foi removido do compartimento.

Quando o módulo é extraído, as guilhotinas podem ser travadas individualmente com cadeado.

Caso requerido, a guilhotina superior ou inferior pode se aberta por meio de uma ferramenta especial (fornecida opcionalmente).

- Um dispositivo de aterramento do módulo extraível, de acordo com as normas IEC, assegura a continuidade do aterramento durante a remoção, por meio de régua ou de um plug opcional.

Uma janela de inspeção na porta permite que a posição do módulo extraível seja vista claramente dentro do compartimento. Sua posição pode ser também mostrada no sinóptico de uma unidade de controle ou relé de proteção.

O sistema PIX também oferece, entre a variedade de módulos extraíveis, as funções de desconexão (UTX), transformadores de tensão (MTX).

Esse compartimento está equipado com dispositivos de bloqueio mecânico, em conformidade com as normas IEC, que são necessários para evitar operações inseguras.

(Para obter detalhes, veja o capítulo sobre bloqueios.)



Compartimento HVX com acesso ao compartimento



Compartimento de conexão do cabo



Compartimento do barramento



Compartimento padrão de baixa tensão

Compartimento do cabo

Ele é acessível a través de um painel frontal aparafusado. O acesso, para trabalhos de instalação e testes neste compartimento é facilitado pela remoção da tampa horizontal entre os cabos e o compartimento do módulo principal.

Como opção, e dependendo da instalação escolhida, o painel traseiro pode ser removível para melhorar ainda mais o acesso.

Esse compartimento contém:

- As conexões dos cabos de potência, de até 6 x 630 mm² por fase, com opção de placa de passagem de cabos (para obter detalhes, veja o capítulo sobre conexões dos cabos).
- A chave de aterramento de cabo é operada a partir da frente do cubículo, por meio de uma alavanca.
- Sua posição é visível a partir do painel frontal, por meio da janela de inspeção no painel do cabo.
- Transformadores de corrente, com dimensões de acordo com norma DIN, estão instalados na parte traseira do cubículo.
- Os transformadores de tensão, montados na parte da frente do compartimento, são fixos (com ou sem fusíveis) ou removíveis com fusíveis.
- Um duto de cabo metálico, localizado na lateral direita, orienta os condutores de baixa tensão para o compartimento de controle/comando.

Na parte da frente, a seção superior deste compartimento é o acesso aos controles da chave de aterramento, juntamente com seu esquema sinóptico e indicadores de tensão tipo VPIS (IEC 61958).

Podemos oferecer como opção, indicadores de tensão tipo VDS (Voltage Detection System) conforme a IEC 61234-5.

O próximo capítulo fornece detalhes sobre intertravamentos.

Compartimento do barramento

Localizado na parte superior traseira da unidade, esse compartimento é acessível pelo topo ou pelo painel frontal do cubículo, após a remoção das divisórias que o separam dos demais compartimentos.

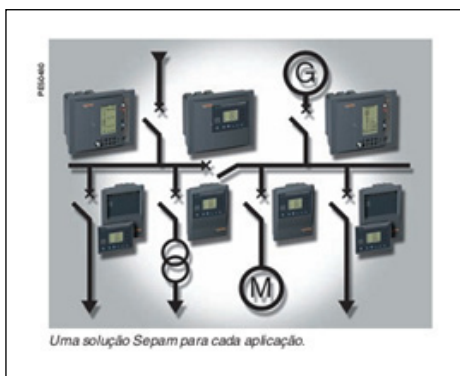
O barramento consiste em barras planas arredondadas. A corrente nominal determinará o número de barras a serem montadas em paralelo. O barramento é fixado por conexões sólidas nos isoladores.

Como opção, esse compartimento pode ser equipado com:

- Separações feitas de materiais isolantes, resistentes à pressão, instaladas entre cada cubículo, e limitando os impactos possíveis de uma coluna sujeita a um arco interno sobre as colunas vizinhas.
- Encapsulamento dos barramentos e das conexões
- Transformadores de tensão fixos, sem fusíveis.
- Uma chave de aterramento.

Compartimento de baixa tensão

Esse compartimento contém todas as funções de circuito secundário para controle, medição, proteção, monitoramento, comunicação e outros sistemas associados. Esse compartimento é montado e testado em fábrica.



Relés de proteção sepam

Uma solução Sepam para cada aplicação

Para cada aplicação eletrotécnica, a linha Sepam oferece o relé adequado às necessidades de proteção de sua rede.

Os relés de proteção Sepam atendem às seguintes aplicações:

- subestações (entradas ou alimentadores);
- transformadores;
- motores;
- geradores;
- barramentos;
- capacitores.

Os relés de proteção SEPAM 1000+ podem ser utilizados desde em simples aplicações até nos mais complexos processos que exigem além da proteção uma automação integrada ao dispositivo.

Série 20 - Básico ou Avançado

- Aplicações em ramais de entrada/saída, transformadores, motores e barramentos;
- Simples para aplicações comuns;
- Funções de Proteção de Corrente ou Tensão.

Série 40 – Básico ou Avançado

- Aplicações em ramais de entrada/saída, transformadores, motores e geradores;
- Solução de Alto Desempenho para aplicações exigentes;
- Funções de Proteção de Corrente e Tensão;
- Proteções direcionais;
- Lógica de controle personalizável, para aumentar suas funcionalidades.

Série 80 – Básico, Avançado ou Mnemônico

- Aplicações diversas;
- Solução inteligente para aplicações completas;
- Programação Ladder, para maior flexibilidade;
- Funções direcional e diferencial em uma única unidade;
- Comando direto de diversos dispositivos.

Melhoria mediante instalação de módulos opcionais, para evoluir com sua instalação

- Toda linha foi concebida para ser flexível, através de módulos individuais. Estes módulos acrescentam funções conforme a necessidade da utilização;
- A conexão destes acessórios é simples e permite aumentar a funcionalidade dos equipamentos no momento desejado;
- Módulos idênticos para toda a linha de relés, permitindo reduzir os custos de estocagem;
- Em caso de danos em módulos, basta substituí-los por outros sem a necessidade de deixar a unidade de proteção inoperante, evitando desta forma uma parada do ramal/equipamento protegido;
- Diagnóstico automático de todos os módulos a cada 1s;
- Módulos para conexão com redes de comunicação por RS485 (2 ou 4 fios) ou fibra óptica pelos protocolos: Modbus, IEC 60870-5-103, DNP3 e IEC 61850;
- Módulos de medição para 8 sondas de temperatura PT100, Ni100 ou Ni120 para a proteção de motores, transformadores e geradores;
- Saída analógica (0-10, 4-20, 0-20 mA) para transmissão das medições realizadas pelo SEPAM;

Sepam, qualidade garantida

A confiabilidade dos relés de proteção deve ser total. Este nível de confiabilidade é

obtido pela qualidade sem falhas em todas as etapas, do projeto à operação.

- projeto baseado nos estudos de segurança de funcionamento e conforme os
- requisitos de segurança funcional da norma IEC 61508; desenvolvimento e produção com certificação ISO 9001;
- fabrico que respeita o meio ambiente, com certificação ISO 14001;
- qualidade de serviço assegurada devido à organização logística e suporte descentralizados;
- conformidade com as normas internacionais e as certificações locais.



RELÉS DE PROTEÇÃO MICOM

Características principais

Os relés MiCOM atendem todos os requisitos em qualquer nível de tensão, de baixa tensão até a extra alta tensão, para Sistemas Industriais de Distribuição e Transmissão.

Características comuns

- Entradas de corrente de 1A/5A;
- Registro de eventos e distúrbios;
- Várias opções de tamanho e montagem;
- Os relés têm portas RS485 e FO (opcional em alguns modelos) traseiras com vários protocolos e uma porta RS232 frontal para ajustes locais;
- Ampla faixa de alimentação auxiliar e das entradas digitais.

> Relés da Série 20 (Px2x)

Atendem os requisitos básicos para sistemas industriais, de distribuição e transmissão, gerando simplicidade e facilidade em aplicações nas mais variadas instalações.

- Solução baseada na escolha de modelos com diferentes tipos de funções de proteção;
- Equações lógicas disponíveis em quase todos os modelos;
- Opções de hardware compacto que facilitam a instalação;
- Funções comuns entre os modelos da série;
- IHM em múltiplos idiomas.

> Relés da Série 30 (Px3x)

Desenvolvidos para atender os mais rigorosos requisitos de sistemas de média, alta e extra alta tensão com foco em proteção e controle de alimentadores e transformadores.

- Proteção com opção de controle de bay para facilitar o gerenciamento do alimentador;
- Número de placas de entradas/saídas montadas de acordo com os requisitos.
- Opção de hardware com portas traseiras disponíveis com vários protocolos selecionáveis por software;
- Montagem semi-embutida ou em superfície, bem como opção de caixa compacta, disponíveis;
- Sistema completo de esquemas lógicos programáveis (PSL).

> Relés da Série 40 (Px4x)

Atendem os requisitos de Proteção para sistemas de mercado de média, alta e extra alta tensão e industriais e oferecem uma grande variedade de funções de proteção.

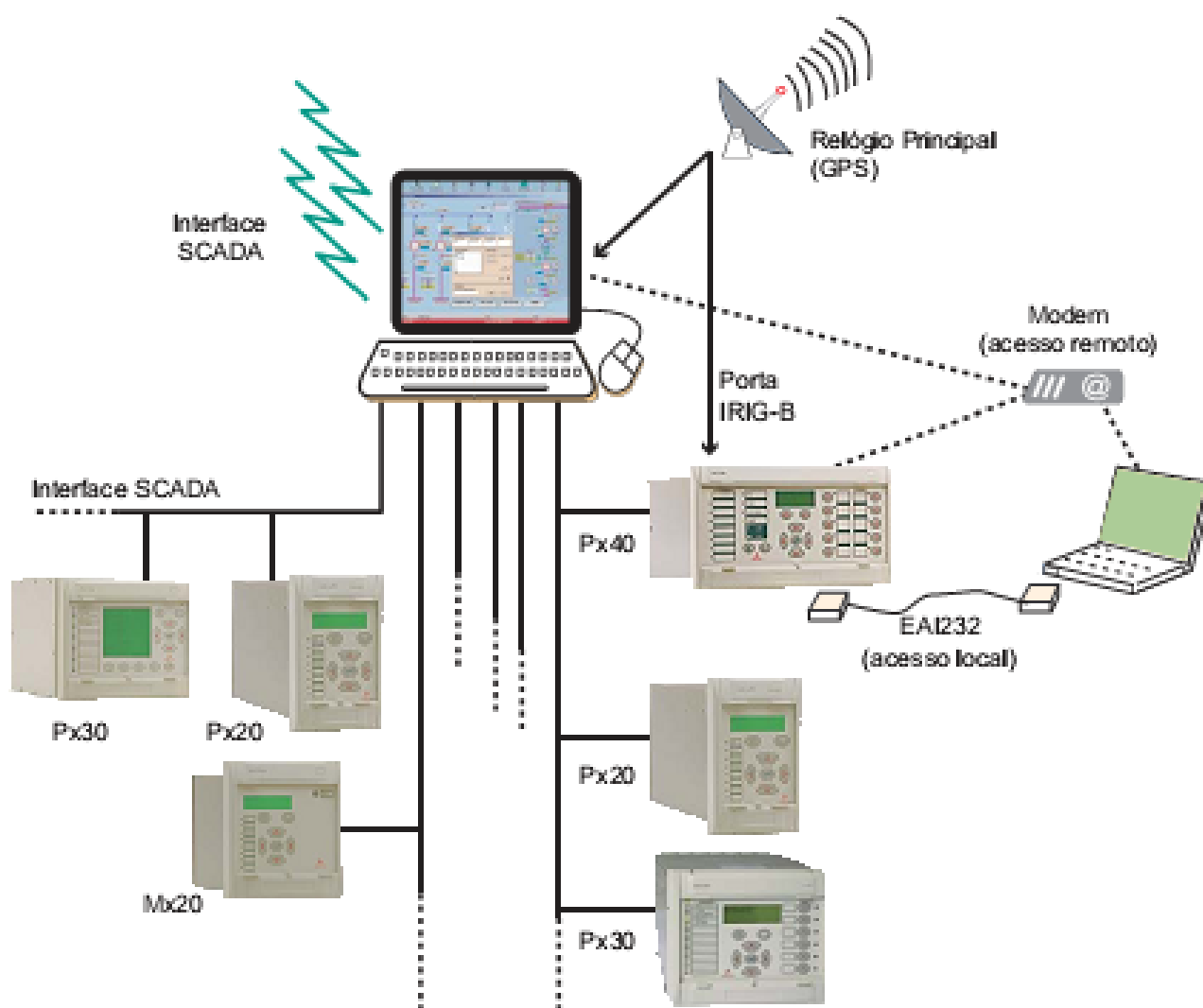
- Sistema completo de esquemas lógicos programáveis (PSL) com ferramenta de configuração gráfica para fácil ajuste;
- Número de placas de entradas/saídas montadas de acordo com os requisitos.
- Acessórios de hardware disponíveis para fácil montagem em racks ou painéis.



Em geral, os seguintes protocolos estão disponíveis na compra ou na seleção de ajustes dos relés.

- Courier/K-Bus;
- Modbus;
- IEC 60870-5-103;
- DNP3.0.

O protocolo IEC61850 está disponível para os modelos de relés Px30 / Px40.





PROTEÇÃO CONTRA ARCO VOLTAICO VAMP

VAMP 221 - UNIDADE CENTRAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DE ARCO

- Medição de corrente de 3 fases ou 2 fases e corrente de falta ao terra;
- Proteção contra falha do disjuntor (CBFP);
- Operação por luz e corrente simultâneas ou somente por luz;
- Display informativo;
- Quatro contatos de trip normalmente abertos (NA);
- Contatos normalmente aberto e biestável (NA/NF) para indicação de alarme;
- Tempo de operação de 7ms (tempo do relé de saída incluso);
- Zonas de operação programável e sistema de auto-supervisão;
- Alimentação auxiliar e comunicação via cabo modular;
- Conexão de sensor portátil, exceto para VAM 4C e VAM 4CD;
- Indicação do canal do sensor e do trip.

A unidade central de proteção VAMP 221 opera com o auxílio dos módulos de detecção de arco voltaico nas aplicações de sensores pontuais ou de fibra óptica.



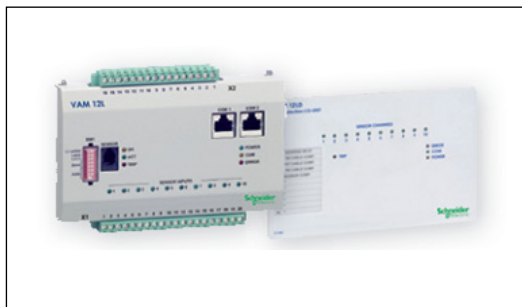
Unidades remotas de proteção por sensor de corrente VAM 4C e VAM 4CD

- Alimentação auxiliar e comunicação via cabo modular;
- Medição de corrente de 3 fases ou 2 fases e corrente de falta ao terra;
- Ajuste da corrente de pick-up via potenciômetro e indicação por led;
- Indicação da corrente de pick-up, corrente de desequilíbrio e ativação do relé de trip;
- Contato de trip de alta potência;
- Duas portas de comunicação para a unidade central e interconexão com outra unidade remota;
- Suporte para identificação dos sensores (VAM4CD);
- Montagem embutida (VAM4CD);
- Montagem de IHM na porta do painel (VAM4CD).



Unidades remotas de proteção por sensor em fibra óptica VAM 3L e VAM 3LX

- Alimentação auxiliar e comunicação via cabo modular;
- Três conexões de malhas de fibra para supervisão de arco;
- Conexão de sensor portátil;
- Indicação da corrente de pick-up, corrente de desequilíbrio e ativação do relé de trip;
- Contato de trip de alta potência;
- Duas portas de comunicação para a unidade central e interconexão com outra unidade remota;
- Sensor de fibra óptica com ajuste de sensibilidade (VAM 3LX).



Unidades remotas de proteção por sensor pontual VAM10L e VAM 10LD

- Alimentação auxiliar e comunicação via cabo modular;
- Conexão de até 10 (dez) sensores pontuais de arco;
- Sensores auto-supervisionados;
- Conexão de sensor portátil;
- Indicação do canal do sensor e da ativação do trip;
- Contato de disparo de alta potência;
- Duas portas de comunicação para a unidade central e interconexão com outra unidade remota;
- Suporte para identificação dos sensores (VAM10LD);
- Montagem embutida (VAM10LD);
- Montagem de IHM na porta do painel (VAM10LD).

Unidades remotas de proteção por sensor pontual VAM 12L e VAM 12LD

- Três saídas de contato de disparo de alta potência;
- Alimentação auxiliar e comunicação via cabo modular;
- Conexão de até 10 (dez) sensores pontuais de arco;
- Sensores auto-supervisionados;
- Conexão de sensor portátil;
- Indicação do canal do sensor e da ativação do trip;
- Duas portas de comunicação para a unidade central e interconexão com outra unidade remota;
- Montagem embutida (VAM12LD);
- Montagem de IHM na porta do painel (VAM12LD);
- Suporte para identificação dos sensores (VAM12LD).



SENSORES DE ARCO SENSORES DE FIBRA ÓPTICA

- Fibra padrão;
- Comprimento de 1 a 70 metros;
- Auto-supervisionado;
- Econômico quando há muitos compartimentos.



SENSORES PORTÁTEIS VA1DP

- Fornece proteção pessoal aos profissionais que trabalham com circuitos energizados;
- Conectores de engate rápido.



SENSORES PONTUAIS

- Fácil instalação e substituição;
- Indicação da localização da falha;
- Montagem superficial;
- Montagem tubular;
- Auto-supervisionado.



Travamentos

A operação do PIX foi projetada para ser completamente segura. Todas as operações descritas abaixo são realizadas no painel frontal, com a porta e os painéis fechados.

- Inserção ou extração do módulo extraível
- Carregamento da mola.
- Fechamento ou abertura manual do disjuntor ou da chave seccionadora
- Abertura ou fechamento da chave de aterramento. O acesso ao compartimento do módulo extraível exige o uso de manivelas e chaves especializadas.

Os intertravamentos foram projetados para respeitar uma lógica de operação simples e tornam impossível a execução de operações inseguras para o operador e para o equipamento.

Ações	Status dos dispositivos	
	Dispositivos básicos de travamento	Dispositivos opcionais de travamento
Inserção do módulo (disjuntor/contator)	■ Plugue contatos auxiliares do módulo conectado a tensão auxiliar ■ Disjuntor /contator aberto ■ Chave de aterramento aberta	■ Porta de acesso ao compartimento do módulo fechada
Fechamento do disjuntor/contator	■ Módulo totalmente inserido ou na posição de extraído/teste ■ Manivela de inserção removida	
Fechamento da chave de aterramento	■ Módulo na posição inserido/extraído/de teste ou removido	
Acesso ao compartimento do cabo		■ Chave de aterramento fechada
Abertura da chave de aterramento		■ Painel do compartimento do cabo fechado
Acesso ao compartimento do módulo extraível	(Lembrete: exige o uso de ferramenta e chave especializadas)	■ Módulo extraído/em teste
Reabertura da chave de aterramento para teste de cabos		■ Não é possível energizar o painel quando a chave de aterramento está nessa posição
Abertura das guilhotinas		■ Por extração do módulo - Com ferramenta específica.

Outros equipamentos de segurança

	Dispositivos podendo ser travados	Dispositivos opcionais
Dispositivo de bloqueio com cadeados	■ Guilhotinas ■ Acesso para operação da chave de aterramento ■ Inserção módulo	
Dispositivos de travamento (específicos)		■ Botões liga/desliga - Disjuntor
Dispositivo de bloqueio com travas fixas (chaves)		■ Porta do módulo extraível ■ Acesso para operação da chave de aterramento ■ Módulo na posição extraído
Dispositivo de bloqueio por bobina eletromagnética		■ Chave de aterramento na posição aberta ■ Carrinho de desconexão (UTX)



Acessórios e opcionais

Monitoramento de temperatura

Utilizando os novos sistemas de diagnóstico térmico desenvolvidos para a gama PIX, oferecemos a possibilidade de monitoramento contínuo em determinados pontos do circuito de potência, reduzindo assim o tempo de manutenção e a probabilidade de falha.

Nossa tecnologia usa:

- um módulo montado no compartimento de baixa tensão
- medidores por fibra ótica, ou por sensores de infravermelho.

Dependendo da necessidade, tal sistema disponibiliza ao cliente:

- níveis de alarme
- níveis de disparo
- leitura direta da temperatura

Favor nos consultar para mais informações

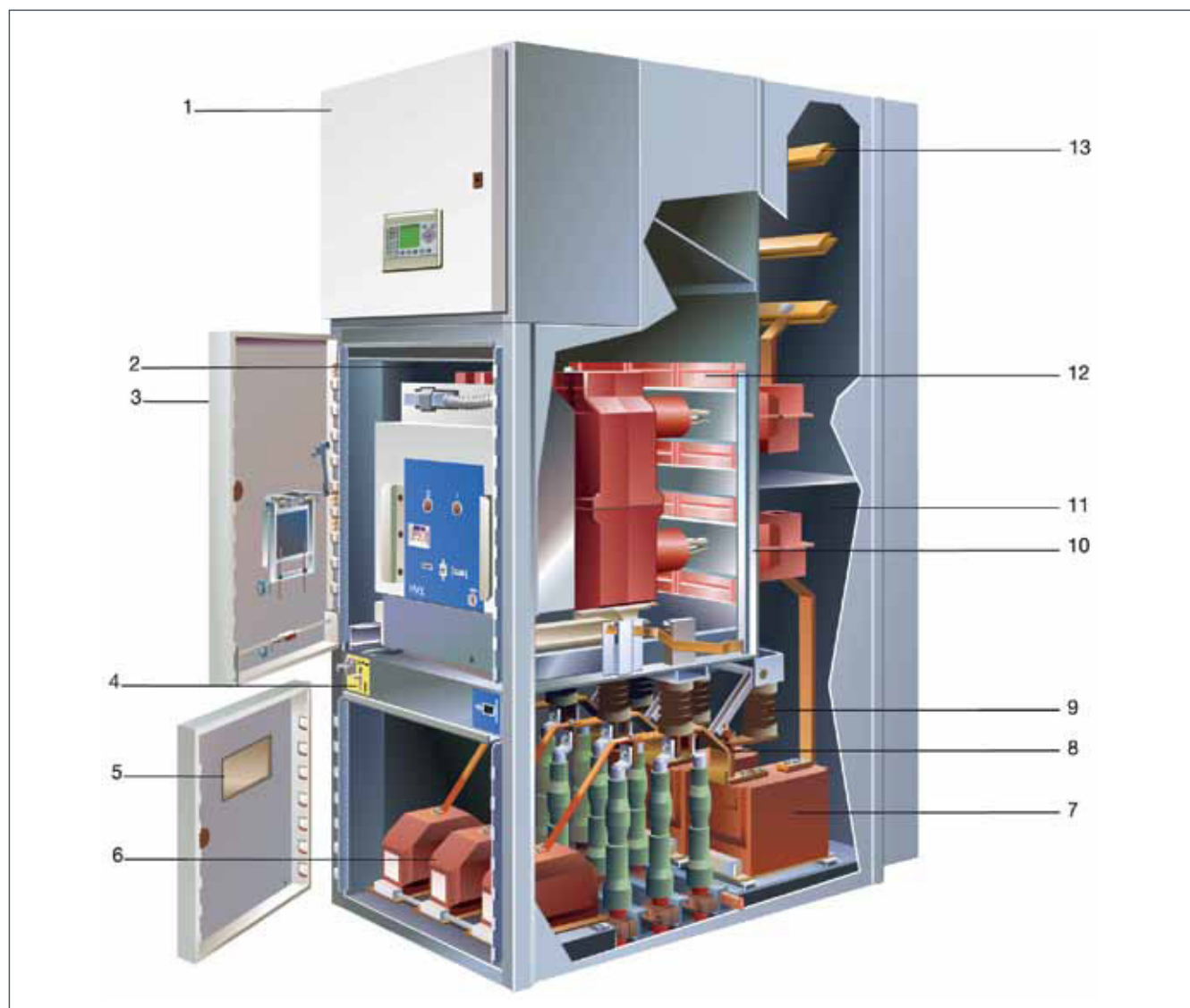
Inserção e extração motorizada do disjuntor

Para atender as necessidades de extração e inserção automática do disjuntor HVX, a Schneider desenvolveu um carrinho motorizado permitindo atuação remota, sem necessidade de intervenção do operador na frente do painel.

Essa versão também está disponível para partida de motores com contator CVX de 600mm de largura.

Favor nos consultar para mais informações

PIX em detalhes



Painel de operação



Bloco de comando da chave de aterramento



Indicador de posição da chave de aterramento

- 1 Compartimento de baixa tensão
- 2 Disjuntor
- 3 Porta do compartimento principal
- 4 Bloco de comando da chave de aterramento
- 5 Janela de inspeção
- 6 Transformadores de potencial
- 7 Transformadores de corrente
- 8 Conexão dos cabos
- 9 Chave de aterramento
- 10 Contatos fixos do módulo principal
- 11 Chave de aterramento
- 12 Guilhotina metálica
- 13 Barramento principal

PIX-H em detalhes

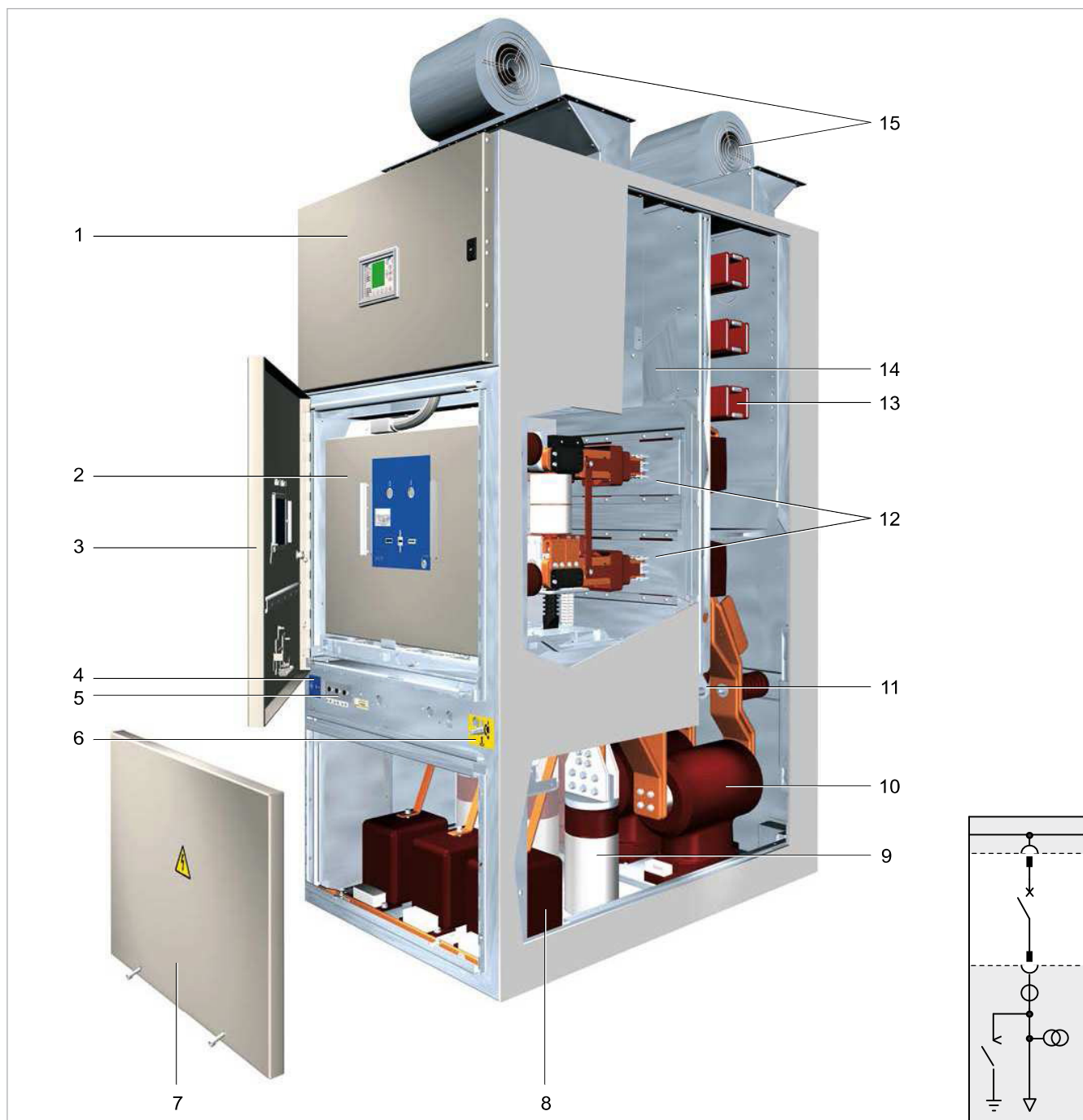


Fig. 2

Versão 5000 A:

- 1 Compartimento de baixa tensão
- 2 Disjuntor
- 3 Porta do compartimento principal
- 4 Indicador de posição da chave de aterramento
- 5 Indicador de presença de tensão
- 6 Bloco de comando da chave de aterramento
- 7 Tampa removível do compartimento de cabos
- 8 Transformadores de potencial

- 9 Conexão dos cabos
- 10 Transformadores de corrente
- 11 Chave de aterramento
- 12 Guilhotinas metálicas
- 13 Barramento principal
- 14 Compartimento do disjuntor
- 15 Ventilação forçada

PIX-MCC em detalhes

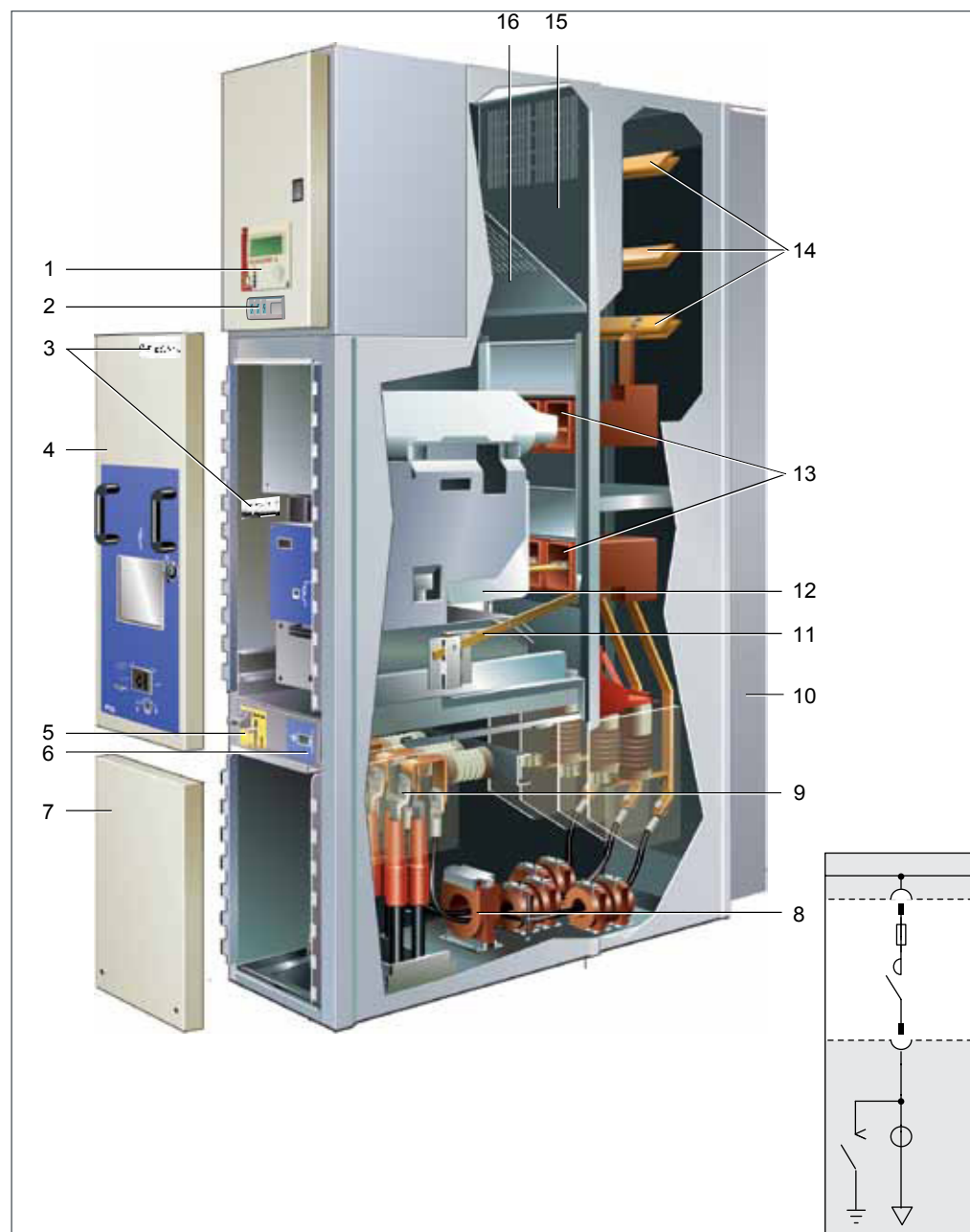


Figura 1

Centro de Controle de Motores PIX-MCC

- 1 Gabinete de baixa tensão com unidade de controle GEMSTART 5 ou relé SEPAM/MICOM
- 2 Indicador de tensão (opcional)
- 3 Placa de identificação
- 4 Tampa do compartimento principal
- 5 Operação da chave de aterramento
- 6 Indicador de posição da chave de aterramento
- 7 Tampa do compartimento de cabos
- 8 Transformador de corrente
- 9 Conexões dos cabos
- 10 Duto de alívio de pressão do compartimento dos cabos
- 11 Atuador das guilhotinas
- 12 Contator a vácuo CVX, com fusíveis
- 13 Campânulas
- 14 Barramentos
- 15 Flap de alívio de pressão para o compartimento dos barramentos
- 16 Flap de alívio de pressão para o compartimento principal



Ensaio de tipo, a garantia da segurança

Os cubículos PIX foram projetados para satisfazer os requisitos das normas internacionais (IEC) e foram validados por ensaios de tipo realizados por laboratórios internacionais independentes.

Regulamentos, disposições e normas

Designação	Norma da IEC
Cubículos de alta tensão (1-52 kV)	NBR IEC 62271-200
Classificação de arco interno (IAC)	NBR IEC 62271-200 Anexo A
Interruptores e chaves de aterramento para corrente alternada	NBR IEC 62271-102
Seccionadora de corrente alternada de alta tensão	NBR IEC 60265-1
Disjuntores de corrente alternada de alta tensão	NBR IEC 62271-100
Contatores de alta tensão	NBR IEC 60470
Transformador de corrente	NBR IEC 60044-1
Transformador de potencial	NBR IEC 60044-2
Sistema de Detecção de Tensão (VDS)	NBR IEC 61234-5
Corpos estranhos e água	NBR IEC 60529
Condições normais para painéis de alta tensão:	IEC 60694

Condições de operação

Condições de operação para uso interno, de acordo com a IEC 60694

Temperatura ambiente	- menor ou igual a 40 °C - máx. +55 °C com desclassificação da corrente - menor ou igual a 35 °C em média durante 24 horas - maior ou igual a – 5 °C.
Ar ambiente	sem poeira, fumaça ou gases e vapores corrosivos ou inflamáveis, ou salinidade (ar industrial limpo).
Umidade	- Umidade relativa média durante 24 horas: 95% - Pressão média do vapor durante 24 horas: Máx. de 2,2 kPa - Umidade relativa média durante 1 mês: 90% - Pressão média do vapor durante 1 mês: Máx. de 1,8 kPa
Altitude	- Até 1.000 m acima do nível do mar, correspondendo às condições atmosféricas de: 1.013 hPa, +20 °C, 11g/m3 de água. - acima de 1000 m, um coeficiente de desclassificação é aplicado (consulte-nos).
Vibração	No caso de condições específicas, favor consulte-nos.

Grau de proteção

Grau de proteção padrão do invólucro externo: IP 3X As classificações IP são explicadas conforme a tabela abaixo	Significado para a proteção do equipamento		Significado para a proteção das pessoas
Elementos do código IP	1.º elemento	2.º elemento	Elemento adicional
Proteção contra a entrada de água com efeitos nocivos	2 >= 12,5 mm 3 >= 2,5 mm 4 >= 1 mm X Não definido		Not used element covered by 1 st element
		0 Não protegido 1 Gotejamento de água vertical 2 Gotejamento de água com inclinação de 15° X Não definido	
Proteção contra o acesso às partes perigosas por meio de ferramentas			C D = 2,5 mm L = 100 mm D D = 1 mm L = 100 mm X Não definido

Características elétricas

Designação		PIX 12	PIX 17	PIX 24
Normas de referência		IEC 62271		
Tensão nominal	kV rms	12	17.5	24
Tensão suportável a frequência industrial de 60 Hz - 1 min	kV rms	28	38	50
Fase-fase e Fase-terra				
Distância de seccionamento		32	45	60
Tensão suportável de impulso 1,2/50 µs	kV pico	75	95	125
Fase-fase e Fase-terra				
Distância de seccionamento		85	110	145
Frequência nominal	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Corrente de curta duração	kA rms	25 / 31.5 / 40	25 / 31.5 / 40	16 / 25 / 31.5
1 s suportável ⁽²⁾				
1 s suportável ^{(2) (1)}				
Valor da corrente eletrodinâmica		63/80/100	63/80/100	40 / 63 / 80
Corrente nominal	A	Até 3150	Até 3150	Até 2500
Barramento com ventilação natural				
Barramento com ventilação forçada				
Carrinho de desconexão UTX	A rms	Até 3150	Até 3150	Até 2500
Disjuntor HVX com ventilação natural		Até 3150	Até 3150	Até 2500
Disjuntor HVX com ventilação forçada		Até 4000	Até 4000	
Chave seccionadora		630	630	630
Conjunto chave seccionadora-fusíveis		400	400	400
Contator CVX		200-400		
Resistência ao Arco Interno	kA	Até 40 kA - 1 s	Até 40 kA - 1 s	Até 31,5 kA - 1 s
Capacidade de fechamento da chave de aterramento ⁽²⁾	kA pico	63/80/100	63/80/100	40 / 63 / 80
Características da chave de aterramento				
número de operações elétricas (E1)		2	2	2
Número de operações mecânicas (M0)		1000	1000	1000
Grau de proteção				
gabinete externo (padrão)		IP3X (IP4X)	IP3X (IP4X)	IP3X (IP4X)
porta aberta sem módulo extraível (divisórias)		IP 2X	IP 2X	IP 2X
Dissipação de calor (aproximada)	W	650	650	650
Para disjuntor HVX com 800 A				
Força no piso com disjuntor HVX	daN	750	750	750
⁽¹⁾ Chave de aterramento limitada de 40 kA - 1 s				
⁽²⁾ Para chave seccionadora com ou sem fusíveis				
Corrente de curta duração	kA rms	16 / 25	16 / 25	16 / 25
Suportável por 1 s				
Pico suportável	kArms	40 / 63	40 / 63	40 / 63
Capacidade de fechamento da chave de aterramento	kArms	25/31,5/40	25/31,5/40	25/31,5/40

Para 50 kA, 5.000 A, consulte a documentação do PIX-H ou entre em contato conosco.

Disjuntor extraível HVX - características

Para os cubículos		PIX 12	PIX 17	PIX 24
Designação		HVX 12	HVX 17	HVX 24
Normas de referência		IEC 62271-100		
Tensão nominal	kV	12	17,5	24
Corrente nominal	A rms	Até 3150	Até 3150	Até 2500
Capacidade de interrupção nominal corrente de curto-circuito	kA rms	16/25/31,5/40	25/31,5/40	16/25/31,5
Cabos em vazio (sem carga)	A	25	31,5	31,5
Linhas em vazio (sem carga)		10	10	NA
bancos de capacitores		400	400	NA
Magnetização de transformadores (sem carga)		10	10	NA
Capacidade de estabelecimento nominal	kA pico	40/63/80/100	63/80/100	40/63/80
Tempo de operação nominal abertura	ms	40-47	40-47	40-47
interrupção		55-62	55-62	55-62
de arco		2-15	2-15	2-15
fechamento		50-58	50-58	50-58
Sequência de operação nominal		O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 3 min - CO - 3 min - CO
		CO - 15 s - CO	CO - 15 s - CO	CO - 15 s - CO
		O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO
		O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO
Número de manobras				
Mecânicas (A/F) para a ampola de interrupção		30 000	30 000	30 000
Mecânicas (A/F) para o mecanismo		10 000	10 000	10 000
Elétricas (A/F) com corrente nominal plena de 3.150 A)		10 000	10 000	10 000

Disjuntor extraível HVX - características

Para os painéis		PIX-H 12	PIX-H 17
Designação		HVX 12	HVX 17
Normas de referência		IEC	IEC
Tensão nominal	kV	12	17,5
Corrente nominal	A rms	Até 3150	Até 3150
Capacidade de interrupção nominal			
corrente de curto-circuito	kA rms	40/50	40/50
Cabos carregados	A	25	31,5
Linhas carregadas		10	10
bancos de capacitores individual		400	400
transformador em vazio		10	10
Capacidade de estabelecimento nominal	kA pico	100/125*	100/125*
Tempo de operação nominal			
abertura	ms	40-53	40-53
interrupção		55-62	55-62
Abertura de arco		2-15	2-15
fechamento de arco		45-63	45-63
Sequência de operação nominal		O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 3 min - CO - 3 min - CO
		CO - 15 s - CO	CO - 15 s - CO
		O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO
		O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO
Durabilidade			
Mecânicas (A/F) para a ampola de interrupção		30 000	30 000
Mecânicas (A/F) para o mecanismo		10 000	10 000
Elétricas (A/F) com corrente nominal		10 000	10 000

Mecanismo de comando do disjuntor HVX (PIX e PIX HIGH)

Designação		PIX-H 12	PIX-H 17
Normas de referência		IEC 62271-200	IEC 62271-200
Tensão nominal (kV)	kV rms	12	17.5
Tensão suportável a frequência da rede 50Hz 1min	kV rms	28 / 38 (42)	38 (42)
Fase-fase e Fase-terra			
Distância de seccionamento		32 / 45	45
Tensão suportável à frequência industrial 1,2/50 micro sec	kV pico	75 / 95	95
Fase-fase e Fase-terra			
Distância de seccionamento		85 / 100	110
Frequência nominal	Hz	50 / 60	50 / 60
Corrente de curta duração	kA rms	50	50
1 s suportável			
3 s suportável			
Pico suportável			
Corrente nominal	A	Até 3150	Até 3150
Barramento com ventilação natural			
Barramento com ventilação forçada			
Função CB com ventilação natural			
Função CB com ventilação forçada	A rms	Até 3150	Até 3150
Resistência ao Arco Interno	kA	Até 50 kA - 1 s	Até 50 kA - 1 s
Capacidade de fechamento da chave de aterramento	kA pico	125	125
Durabilidade da chave de aterramento		2	2
número de operações de estabelecimento			
Número de operações mecânicas (A/F)		1000	1000
Grau de proteção*		IP 4X	IP 4X
gabinete externo (padrão)			
porta aberta sem módulo extraível (divisórias)		IP 2X	IP 2X
Dissipação de calor (aproximada)	W	650	650
Função CB Ir=800 A			
Força no piso (sem o peso do invólucro)	daN	750	750
Função CB			

*Valores maiores disponíveis sob encomenda

Características elétricas

Designação		PIX-MCC
Normas de referência		
Tensão nominal (kV)	kV rms	7,2
Tensão suportável a frequência industrial de 60Hz 1min Fase-fase e Fase-terra	kV rms	20
Tensão suportável à frequência industrial 1,2/50 micro sec Fase-fase e Fase-terra	kV pico	60
Distância de seccionamento		
Frequência nominal	Hz	50 / 60
Corrente de curta duração		
3 s suportável	kA rms	Até 40/50
Valor da corrente eletrodinâmica		100/125
Corrente nominal		
Barramento com ventilação natural	A	Até 3150
Barramento com ventilação forçada		Até 4000
Função CB com ventilação natural	A rms	Até 3150
Função CB com ventilação forçada		Até 4000
Resistência ao Arco Interno	kA	Até 50 kA - 3 s
Capacidade de fechamento da chave de aterramento	kA pico	16 kA
Durabilidade da chave de aterramento		
número de operações elétricas (E1)		2
Número de operações mecânicas (M0)		1000
Grau de proteção		
gabinete externo (padrão)		IP 3X (IP 4X)
porta aberta sem módulo extraível (divisórias)		IP 2X

Mecanismo de comando do disjuntor HVX (PIX e PIX HIGH)

Designação		FH2-01 (manual) / FK2-01 (motorizada)	
Normas de referência		IEC	IEC
		DC	AC
Tensão de alimentação nominal ⁽¹⁾	V	24-48-60-110-125-220	120-230
Frequência nominal	Hz		50/60
Motor de carregamento			
Faixa de tensão	% da Un	85 a 110	85 a 110
Consumo de energia (máx.)	W / VA	100	100
Corrente inicial	A		
Tempo de atuação	s	8-12	8-12
Bobina de abertura			
Faixa de tensão	% da Un	70 a 110	70 a 110
Consumo de energia (máx.)	W / VA	≤ 250	≤ 250
Duração mínima do impulso	ms	50	50
Bobina de abertura sub tensão			
Faixa de tensão para fechamento	% da Un	> 85	> 85
Faixa de tensão para trip	% da Un	35 a 0	35 a 0
Consumo de energia (máx.)	W / VA	10	10
Bobina de fechamento			
Corrente nominal	% da Un	85 a 110	85 a 110
Consumo de energia máx.	W / VA	≤ 250	≤ 250
Contatos auxiliares			
Corrente nominal	A	15	15
Capacidade de interrupção 48 V (L/R 10 ms)		10	-
Capacidade de interrupção 125 V (L/R 10 ms)		4	-
Capacidade de interrupção 220 V (L/R 10 ms)		2	-
Capacidade de interrupção 120 ou 230 VCC		-	10

⁽¹⁾ Sem 125 VCC para o motor de carregamento - Sem 220 VCC e 120 VCA para bobina de abertura a mínima de tensão.



HVX ATÉ 2.000 A



HVX > 2.000A

Acessórios do bloco de comando

	FH2-01 (manual)		FK2-01 (motor)	
	Básico	Opcional	Básico	Opcional
Abertura e fechamento manual	■		■	
Indicadores de posição de CB	■		■	
Motor de carregamento da mola			■	
Indicador de posição da mola	■		■	
Bobina de abertura		■	■	
Segunda bobina de abertura		■		■
CT Operated release??		■		■
Bobina de abertura sub tensão		■		■
Bobina de fechamento			■	
Contador de operação	■		■	
Relé antipumping		■		■
Contatos auxiliares EE				
Posição do CB	■		■	
2NO/2NC		■		■
3NO / 4 NC	■		■	
Posição da mola de carregamento				

Para maiores informações consulte a documentação do HVX bprob/hvxb-24 kv/uke/pdb/04.01/ger/2854



Módulo do contator extraível CVX



Módulo do contator extraível CVX com carrinho de extração

Contator a vácuo extraível CVX - características

Para os cubículos		PIX- MCC	PIX 12
Designação		CVX 07	CVX 12
Designação do Contator		CBX	
Normas de referência		IEC	
Categoria		AC3 - AC4	AC3 - AC4
Tensão nominal	kV	7.2	12
Corrente nominal	A rms	400	400
Corrente nominal máxima do motor	A	320	320
Capacidade de interrupção nominal			
corrente de curto-circuito com fusíveis	kA rms	40	40
corrente de curto-circuito sem fusíveis	kA rms	6	4
banco de capacitores	A	280	280
Capacidade de fechamento nominal com fusíveis	kA pico	100	100
Capacidade de fechamento nominal sem fusíveis	kA pico	15	10
Tempo de atuação			
abertura com controle de retenção magnética por CC	ms	60 a 100	60 a 100
abertura com controle de retenção magnética por CA	ms	90 a 120	90 a 120
abertura com controle de trava mecânica	ms	20 a 30	20 a 30
Fechamento	ms	60 a 100	60 a 100
Número de manobras com corrente nominal			
mecânicas com retenção magnética (A/F)		3 000 000	3 000 000
elétricas (A/F) a 400 A		200 000	200 000
elétricas (A/F a 250 A)		500 000	500 000
elétricas com opção de trava mecânica (A/F)		1 000 000	1 000 000
Número de manobras em curto-circuito:			
elétricas (interrupção em Icc 3,2 kA)		25	25
elétricas (fechamento em Icc 4 kA)		100	100

Mecanismo de comando do contator CVX

Designação		IEC	
Normas de referência		DC	AC
Tensão de alimentação nominal	V	24-48-60-110-125-220	120-230
Frequência nominal	Hz		50/60
Circuito de controle de retenção magnética			
Faixa de tensão para fechamento (pick-up)	% of Un	> 85	> 85
Faixa de tensão para abertura (drop-out)	% of Un	75 a 10	75 a 10
Consumo de energia no fechamento	W / VA	615	615
Consumo de energia na retenção	W / VA	150	150
Circuito de controle de trava mecânica			
Faixa de tensão	% da Un	70 a 110	85 a 110
Consumo de energia no fechamento	W / VA	615	615
Consumo de energia na abertura	W	240	240
Duração mínima do impulso	ms	20	20
Contatos auxiliares:			
Corrente nominal	A	15	15
Capacidade de interrupção de 48 VCC (L/R 10 ms)			
Capacidade de interrupção de 220 VCC (L/R 20 ms)			

Equipamento

Mecanismo de operação	Retenção magnética	Trava mecânica
Abertura manual		■
Indicadores de posição do contator	■	■
Bobina de fechamento (retenção magnética)	■	
Bobina de abertura		■
Bobina de fechamento		■
Contador de operação	■	■
Relé antipumping	■	■
Contatos auxiliares livres		■
Posição do contator 3 NA / 3 NF	■	■
Posição do fusível 1 A/F	■	■

Para maiores informações consulte a documentação CBX

Módulo de link de desconexão extraível UTX



Carrinho de desconexão de 12 kV



Carrinho de desconexão de 24 kV

Contatos auxiliares para módulo extraível

Posição	HVX - UTX - MTX		CVX	
	Básico	Opcional	Básico	Opcional
Conectado e de teste/ desconectado				
1 A/F (reverso)	■			
4 A/F (reverso)				■
Conectado				
1 NF	■			
1 NF + 1 NA		■		
2 NF			■	
Desconectado/de teste				
1 NF	■			
1 NF + 1 NA		■		
2 NF			■	

Contatos auxiliares para chave de aterramento

Posição	Básico	Opcional
1 A/F (reverso)	■	
3 NF		■
3 NA		■

Módulo de TPs extraível



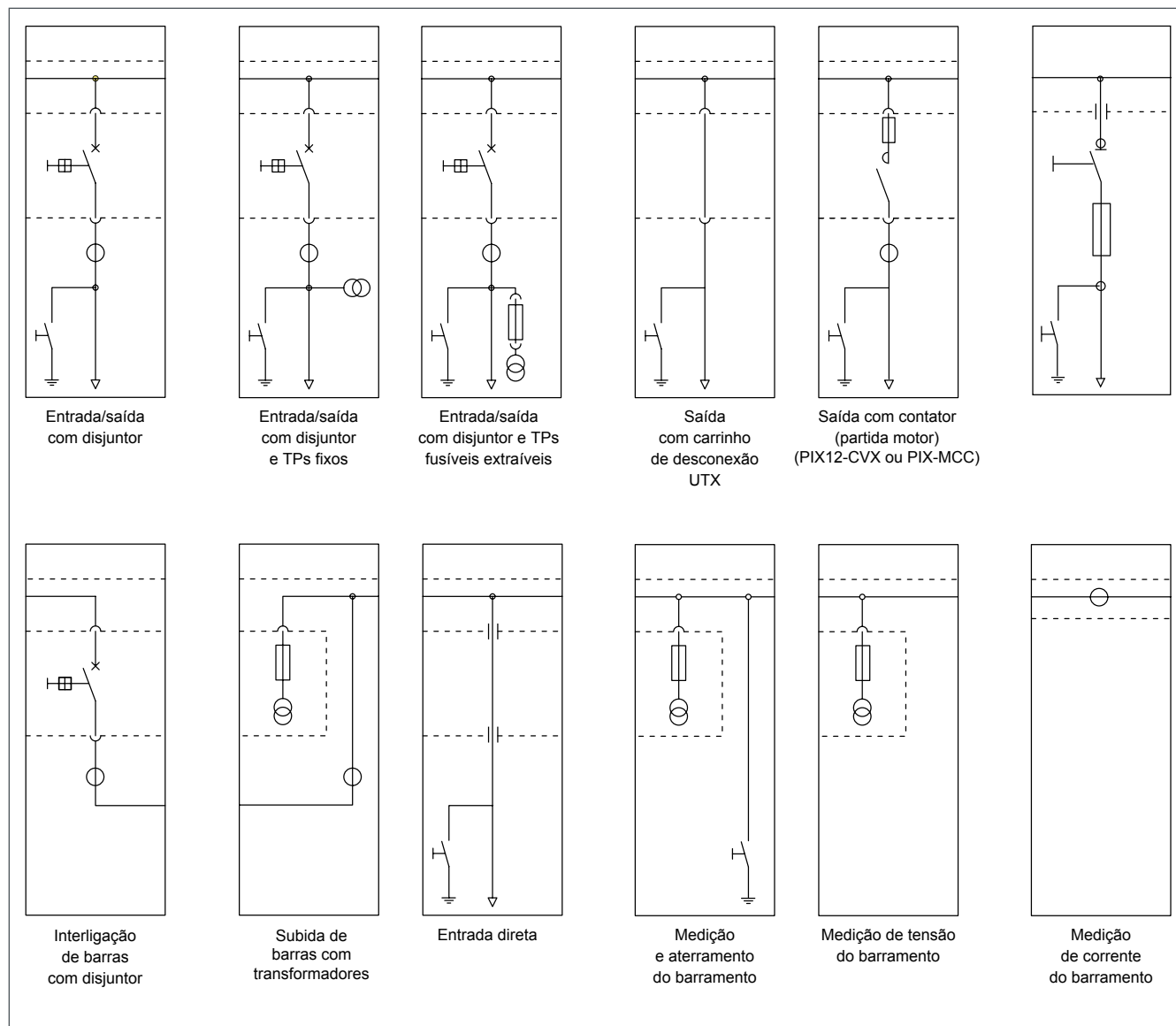
Carrinho MTX

Chave seccionadora ar LTRI



Chave

Linha de equipamentos



Linha de equipamentos

■ Unidade de entrada ou saída com disjuntor até 2.000 A.

Podem ser especificados:

- ☐ TPs com fusíveis
- ☐ TPs com fusíveis extraíveis
- ☐ TPs fixos sem fusíveis ⁽¹⁾
- ☐ Para-raios

■ Unidade de entrada ou de saída com disjuntor de 2.500 a 3.150 A.

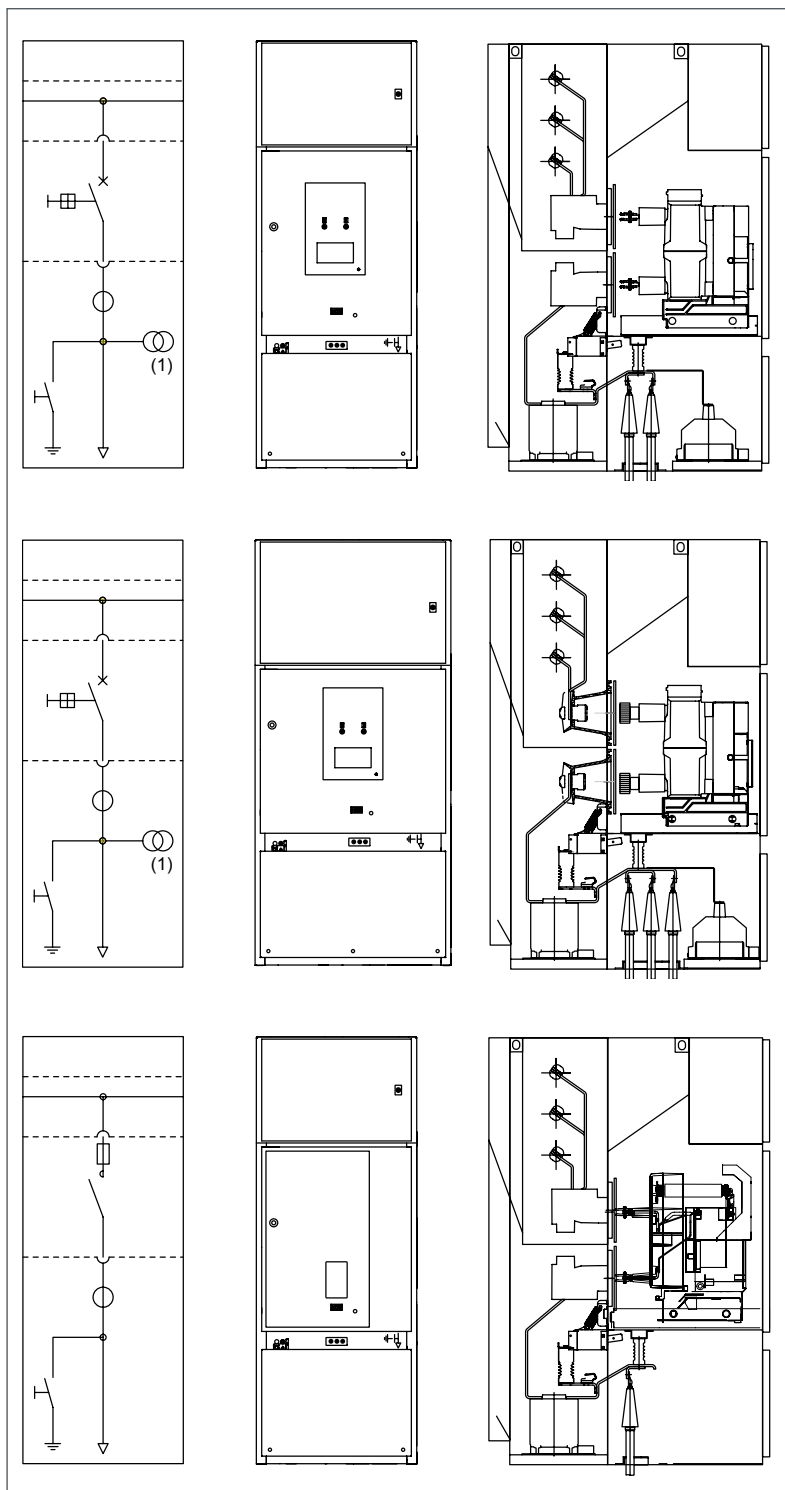
Podem ser especificados:

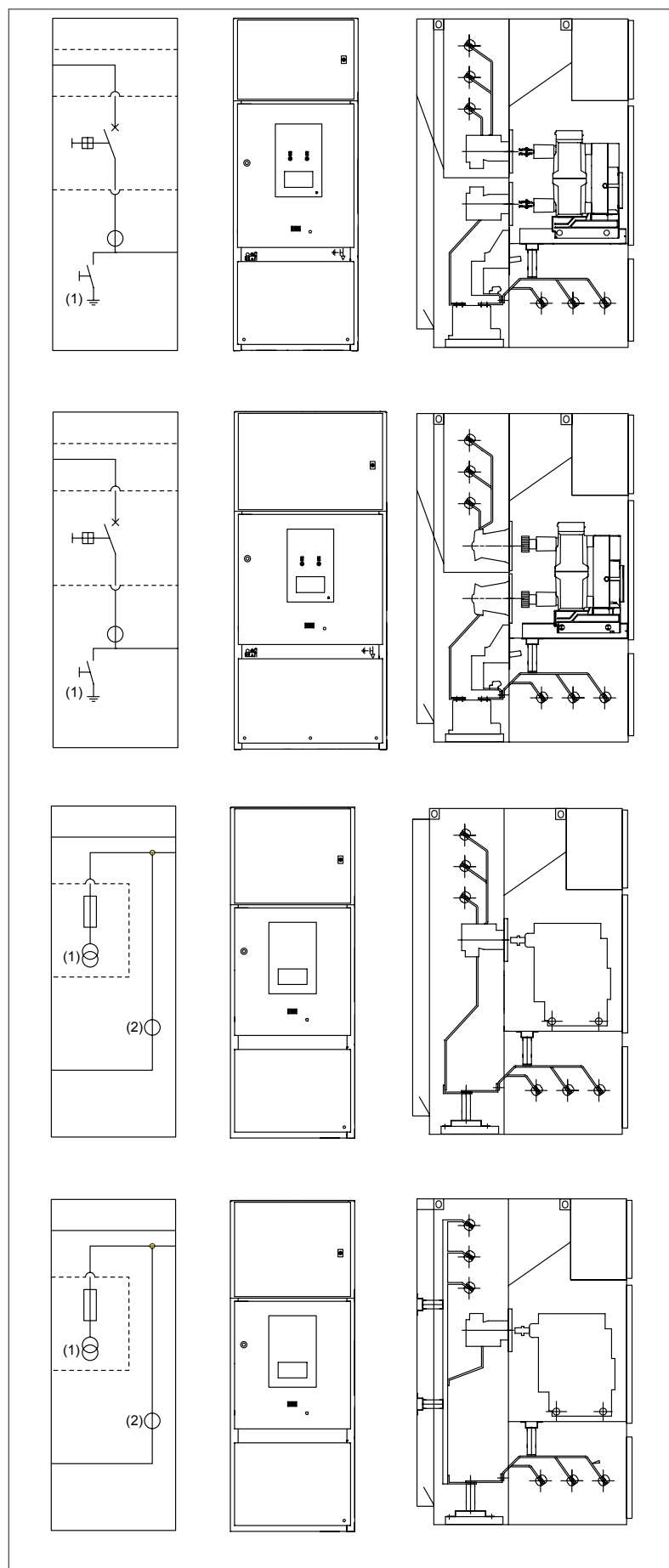
- ☐ TPs com fusíveis
- ☐ TPs com fusíveis extraíveis
- ☐ TPs fixos sem fusíveis ⁽¹⁾
- ☐ Para-raios

■ Unidade de saída com conjunto contator-fusíveis de 200, 400 A.

Podem ser especificados:

- ☐ Para-raios





■ Unidade de interligação de barras com disjuntor de até 2.000 A

Podem ser especificados:

- Chave de aterramento de barramento ⁽¹⁾

■ Unidade de interligação de barras com disjuntor de 2.500 a 3.150 A

Podem ser especificados:

- Chave de aterramento de barramento ⁽¹⁾

■ Unidade de transição de barras até 2.000 A.

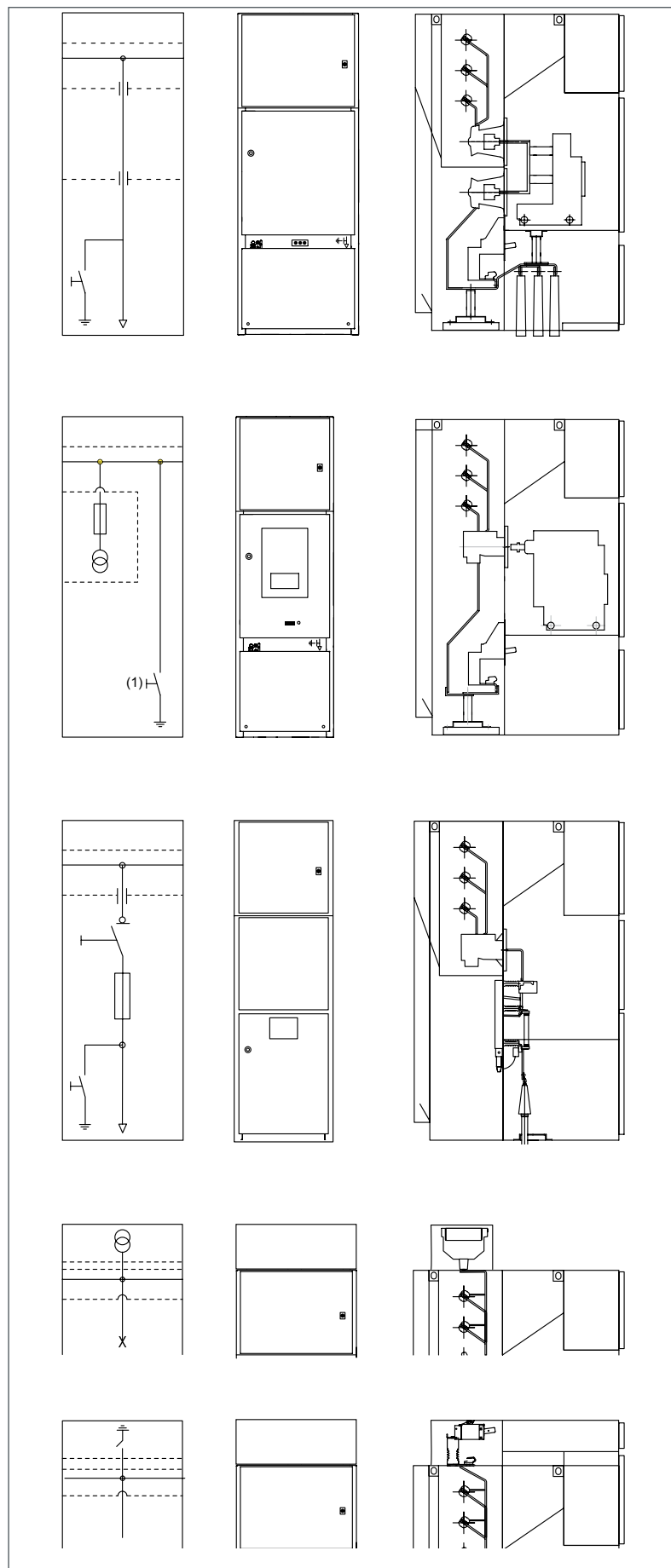
Podem ser especificados:

- Módulo de TPs extraíveis com fusíveis ⁽¹⁾ (UTX)
- Transformadores de corrente ⁽²⁾

■ Unidade de subida de barras de 2.500 A a 3.150 A.

Podem ser especificados:

- Módulo de TPs extraíveis com fusíveis ⁽¹⁾ (UTX)
- Transformadores de corrente ⁽²⁾



■ Unidade de entrada direta até 3.150 A.

Podem ser especificados:

- ☐ Para-raios
- ☐ TPs fixos com fusíveis
- ☐ TPs fixos sem fusíveis
- ☐ Módulo de TPs extraíveis com fusíveis⁽¹⁾ (UTX).

■ Medição de barramento

Pode ser especificado:

- ☐ Chave de aterramento de barramento⁽¹⁾

■ Unidade de saída com conjunto chave seccionadora-fusíveis

Pode ser especificado:

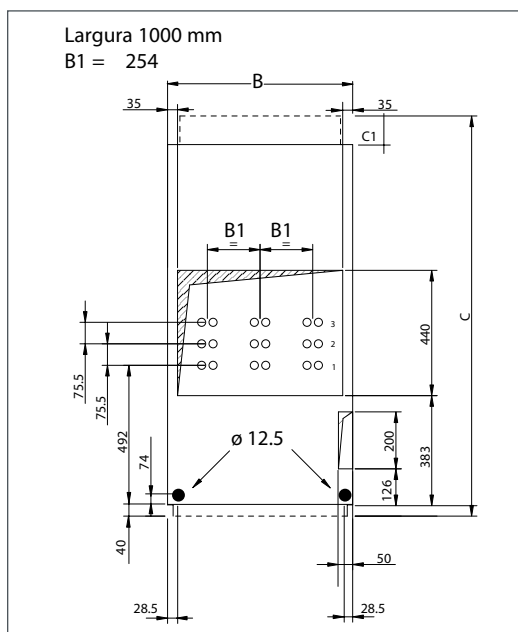
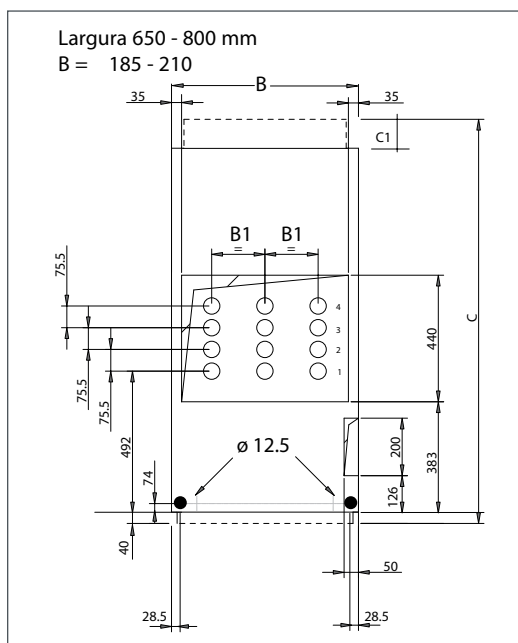
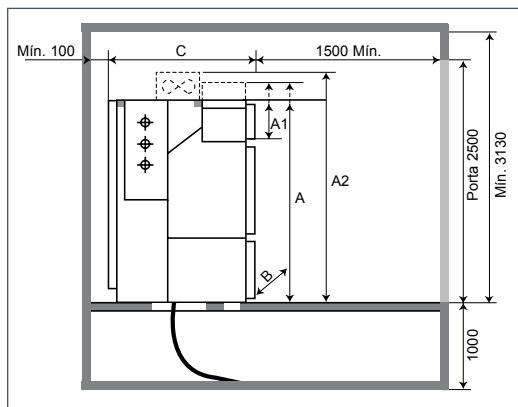
- ☐ Transformadores de corrente⁽¹⁾

■ Busbar voltage transformers without fuses on the top

■ Barramento com chave de aterramento no alto

Dimensões dos cubículos

PIX 12



Funções do PIX 12 até 40 kA 4.000 A

	Icc (kA)	≤ 31.5	40	Peso aproximado (kg)
	In (A)	B (largura)		
Entrada ou saída				
CB	≤1250	650	800	720
Carrinho de desconexão			650 ⁽¹⁾	
Interligação de barras	1600	800	800	770
	2000	1000	1000	770
	≥ 2500	1000	1000	820
Entrada direta	≤ 1250	650	800	650
			650 ⁽¹⁾	
	1600	800	800	700
	2000	800	800	750
	≥ 2500	1000	1000	750
Subida de barras	1250	650	650	600
Subida de barras com carrinho de desconexão	1600	800	800	650
	2000	800	800	700
	≥ 2500	1000	1000	700
Medição de barramento		650	650	600
Chave seccionadora-fusíveis		650	-	600
Contator		650	650	700

Dimensões em mm

■ ⁽¹⁾ Profundidade 1605 para suportar arco interno de 40 kA com 650 mm de largura

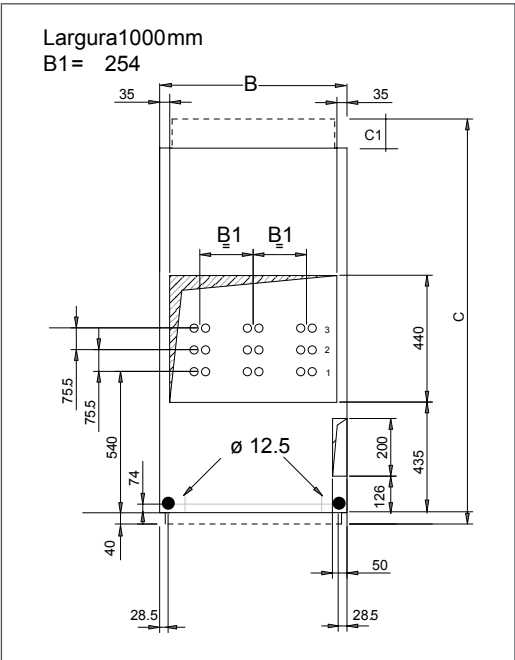
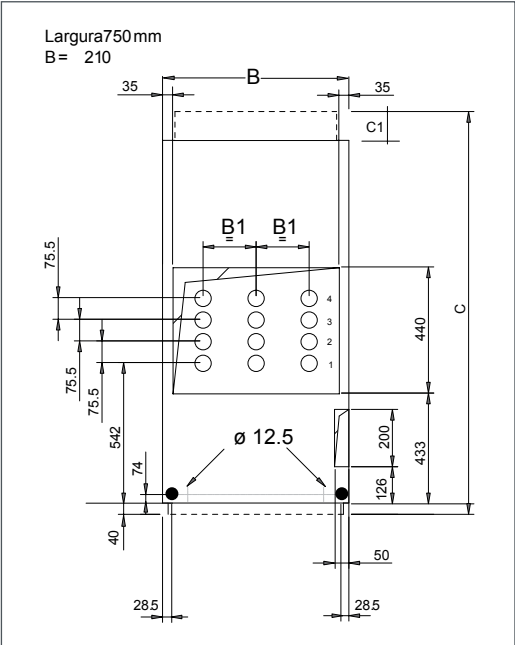
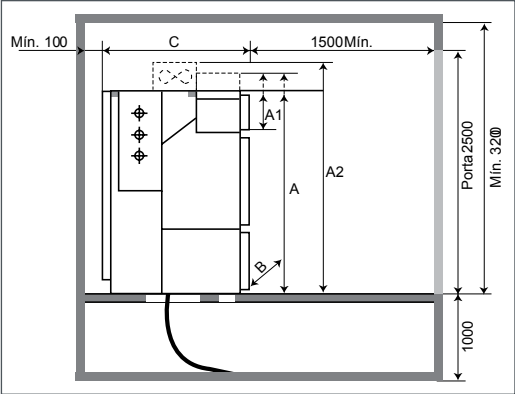
■ ⁽²⁾ Profundidade 1605 para 2 CT/fase

No caso de abalos sísmicos ou de instalação em skid, entre em contato conosco.

A:	2130	2230	2330
A1:	530	630	730
A2:	2730*		
C:	1405/1605 ⁽¹⁾ ⁽²⁾		
C1:	100/300		

* Altura com ventilação forçada ou duto para evacuação de gás de exaustão.

PIX 17



Funções do PIX 17 até 40 kA 4.000 A				
	Icc (kA)	≤ 25	31.5-40	
	In (A)	B (largura)		Peso aproximado (kg)
Entrada ou saída CB	≤ 1600	750	750 ⁽¹⁾	850
Carrinho de desconexão	2000	750	750 ⁽¹⁾	850
Interligação de barras	≥ 2500	1000	1000	850
Entrada direta	≤ 1600	750	750 ⁽¹⁾	730
	2000	750	750 ⁽¹⁾	780
	≥ 2500	1000	1000	780
Subida de barras	1600	750	750	680
Subida de barras com carrinho de desconexão	2000	750	750	730
	≥ 2500	1000	1000	730
Medição de barramento		750	750	650
Chave seccionadora-fusíveis		750	-	650

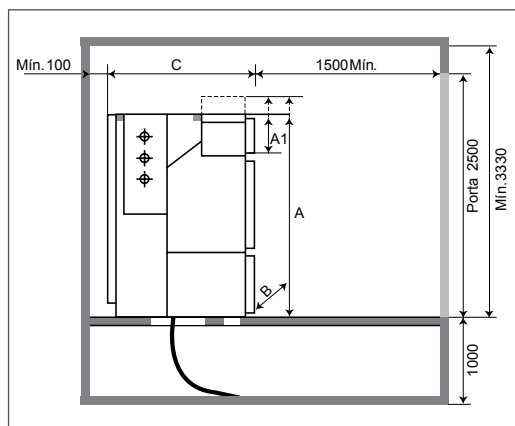
Dimensões em mm
■ ⁽¹⁾ Profundidade 1605 para suportar arco interno de 40 kA
■ ⁽²⁾ Profundidade 1605 para 2 CT/fase
No caso de abalos sísmicos ou de instalação em skid, entre em contato conosco.

A:	2200	2300	2400
A1:	600	700	800
A2:	2800*		
C:	1505/1605 ^{(1) (2)}		
C1:	100/200		

* Até 2800 com ventilação forçada ou duto para evacuação de gás de exaustão.

Dimensões dos cubículos (cont.)

PIX 24



Funções do PIX 24 até 31,5 kA 2.500 A

	Icc (kA)	≤ 25	31.5-40	
	In (A)	B (largura)		Peso aproximado (kg)
Entrada ou saída CB	≤ 1600	800	800	820
Carrinho de desconexão	2000	1000	1000	870
Interligação de barras	≥ 2500	1000	1000	870
Entrada direta	≤ 1600	800	800	750
	2000	800	800	800
	2500	1000	1000	800
Subida de barras	≤ 1600	800	800	700
Subida de barras com carrinho de desconexão	2000	1000	800	750
	2500	1000	1000	750
Medição de barramento		800	800	700
Chave seccionadora-fusíveis		800	-	700

Dimensões em mm

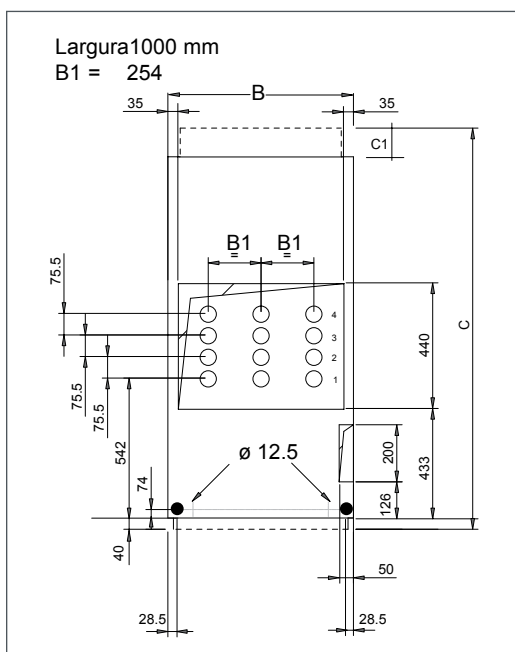
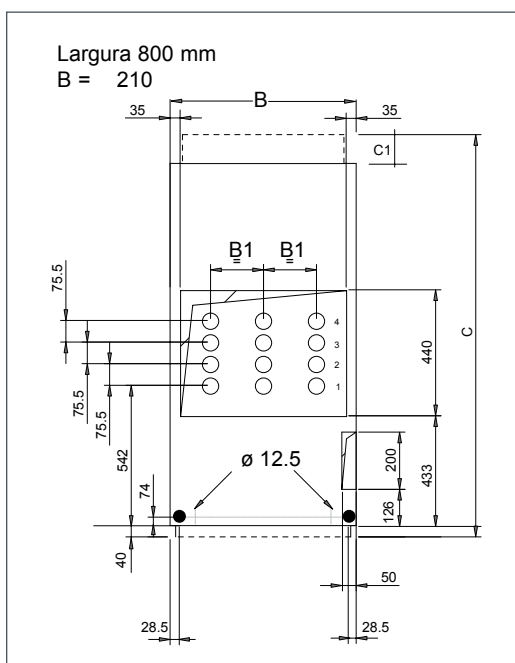
No caso de abalos sísmicos ou de instalação em skid, entre em contato conosco.

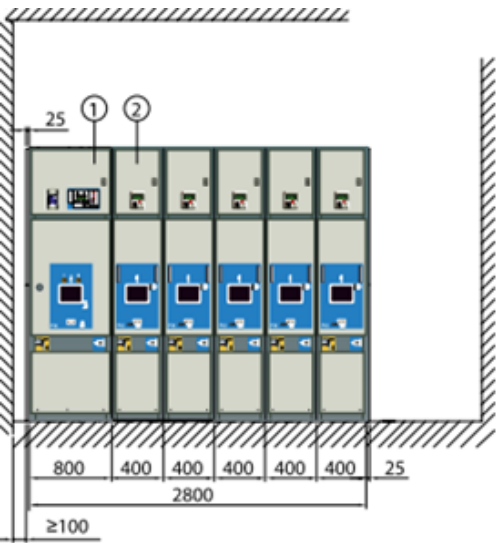
A:	2330	2430	2530*
A1:	530	630	730
A2:	1605		
C:	100		

* Altura:

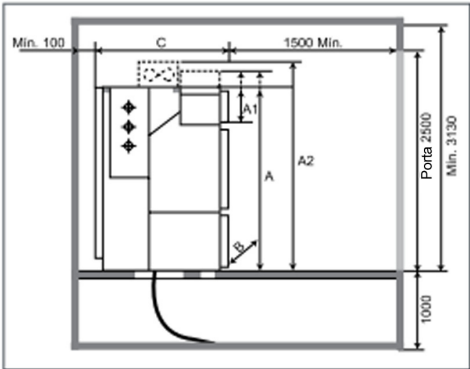
= 2730 com duto para evacuação de gás de exaustão.

= 2890 com defletores.

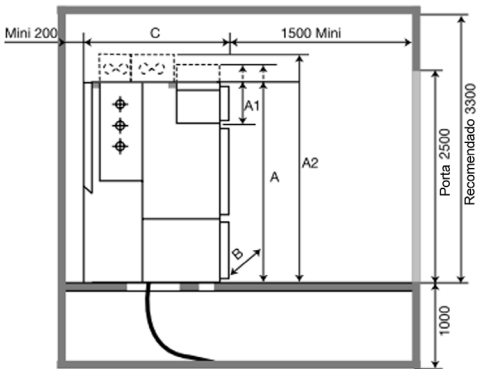




- 1 – Entrada PIX12
- 2 – Saída PIX-MCC



Recomendações mínimas para a instalação de PIX-MCC de até 40kA



Recomendações mínimas para a instalação de PIX-MCC de 50kA

PIX-MCC

Dimensões (mm)			
	Icc (kA)	40	50
	In(A)	(B) Largura	
Saída para motores		1405/	
	400	1605(1)	1590)
		Peso aproximado (kg)	
		700	

Dimensões em mmm:

- (1) Profundidade 1605 para suportar arco interno de 40kA

No caso de abalos sísmicos ou de instalação em skid, entre em contato conosco

PIX-MCC até 40 kA

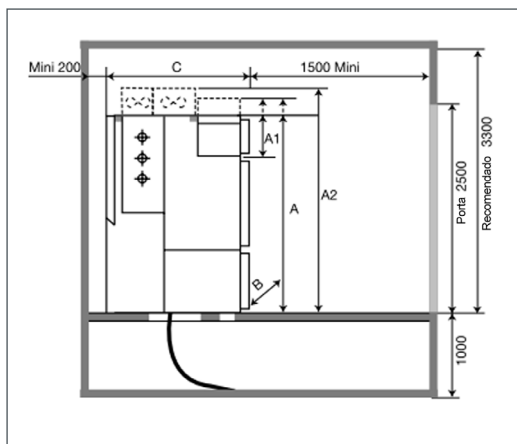
A:	2130	2230	2330
A1:	530	630	730
A2:	2730*		
C:	1405 / 1605 (1)		

PIX-MCC 50 kA (Contator PIX-HIGH)

A:	2330	2430
A1:	630	730
A2:	2830*	
C:	1590	

* Altura com ventilação forçada ou com duto para evacuação de gás de exaustão

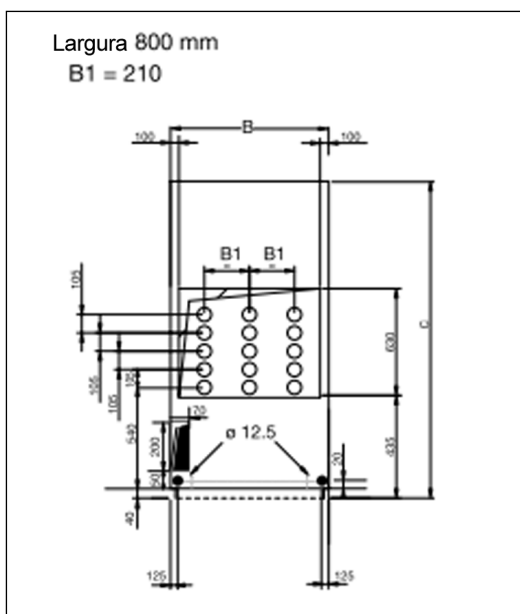
Dimensões dos cubículos (cont.)



PIX-HIGH

Funções do PIX HIGH 12-24

	Icc (kA)	50
	In (A)	B (largura)
Entrada ou saída CB	≤ 2500A	800
Carrinho de desconexão	3150	1000
Interligação de barras	4000	1000
	5000	1000
Entrada direta	≥ 2500A	800
	3150	1000
	4000	1000
	5000	1000
Medição de barramento		800



Dimensões em mm

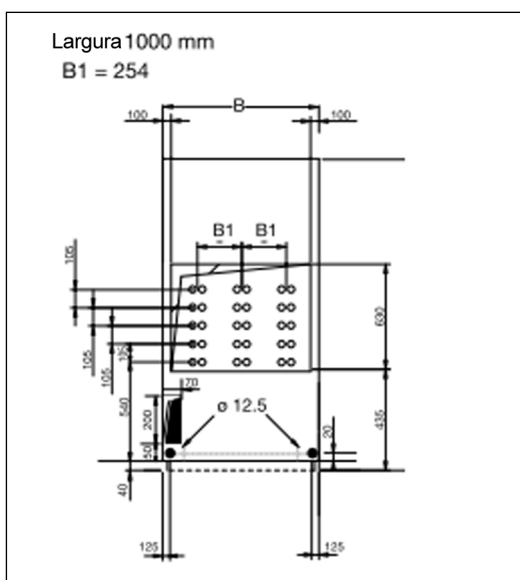
(1) Profundidade para 2 TC por fase

A:	2330
A1:	630
A2:	2860*
C:	1490 / 1590 ⁽¹⁾

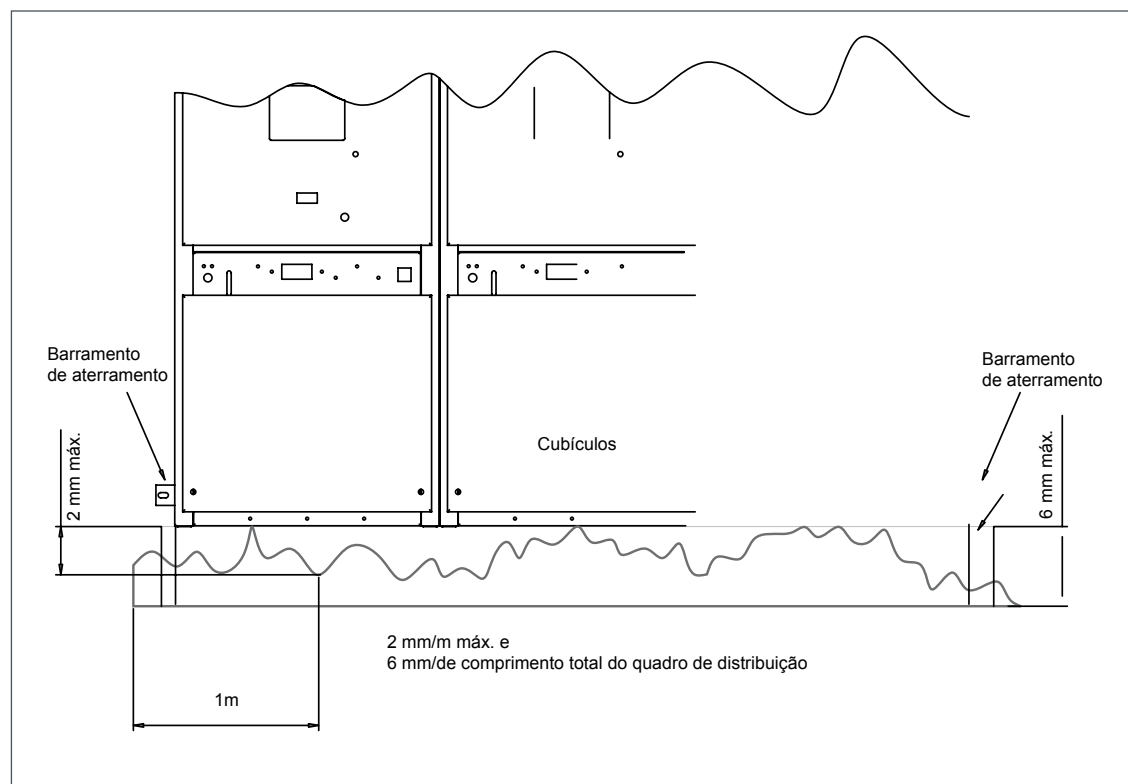
*2860 com ventilação forçada

2890 com defletor

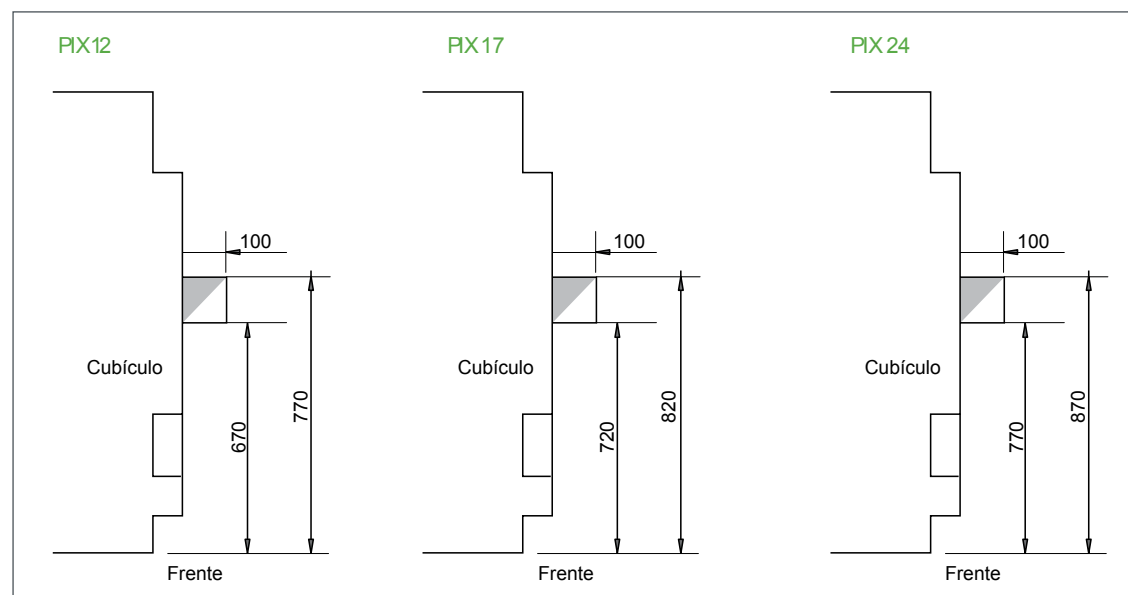
3100 com absorvedor de gás ou duto de exaustão de gás



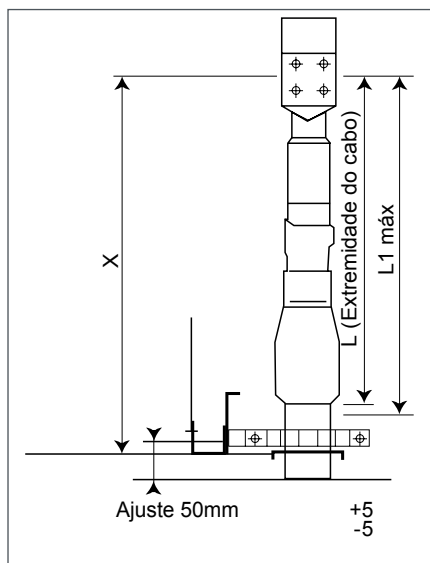
Planta baixa



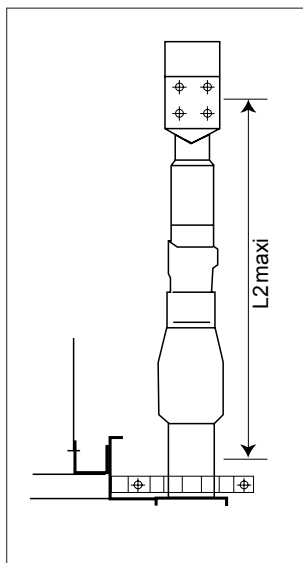
Detalhe A



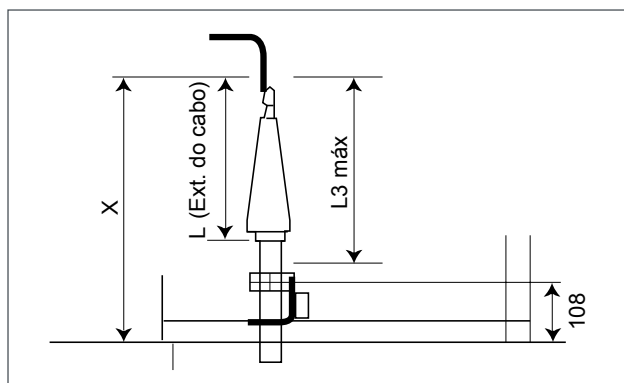
Deve-se seguir as instruções do fabricante quanto às extremidades dos cabos.



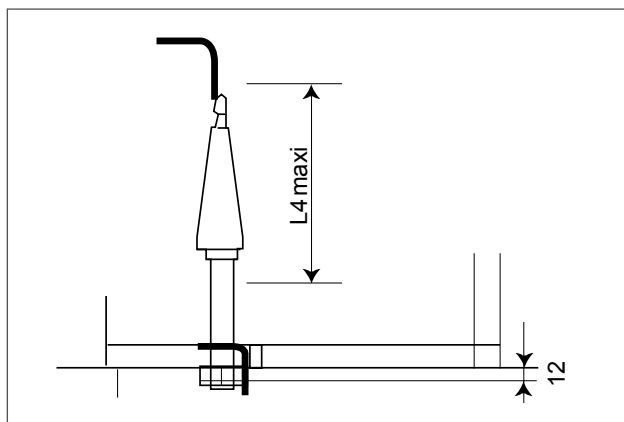
Terminais dos cabos
na posição superior



Terminais dos cabos
na posição inferior

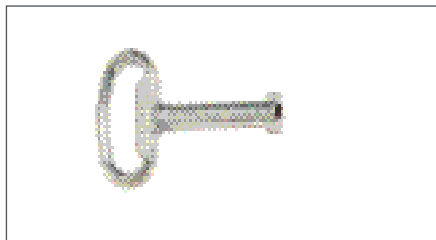


Montagem com braçadeiras DIN para cabo, de 95 mm².



Montagem com braçadeiras DIN para cabos, de 300-630 mm².

	PIX 12	PIX 17	PIX 24
X	430	460	555
L1	390	420	515
L2	440	470	565
L3	290	320	415
L4	410	440	495



■ Chave de travamento da porta



■ Alavanca para abertura da porta do módulo principal



■ Alavanca de operação da chave de aterramento



■ Manivela de inserção/extração do módulo principal



■ Manivela do mecanismo do disjuntor



■ Carrinho de inserção/extração

Entrega

Os cubículos que compõem o painel de distribuição são entregues individualmente, prontos para a montagem.

A conexão deve ser realizada no local.

Embalagem

- Para o transporte por caminhão:

O produto é fixado em um palete de madeira e protegido por cobertura de plástico. O painel frontal está protegido com painéis de poliestireno.

- Para o transporte por mar:

O produto é coberto com uma película plástica soldada a quente, com materiais dessecantes, e instalado em uma caixa de madeira.

- Para o transporte por via área:

O produto é coberto com uma película plástica soldada a quente, com materiais dessecantes, e instalado em uma caixa de madeira.

Schneider Electric Brasil

Unidade Santo Amaro
Av. Nações Unidas, 18605 - 04753-100
São Paulo - SP - Brazil
www.schneider-electric.com

PIX bis 24 kV PT 2012

Visto que normas, especificações e projetos mudam periodicamente, solicite confirmação das informações fornecidas nesta publicação.

 *Este documento foi impresso*
 *em papel ecológico*

Editora: Schneider Electric Brasil
Projeto: Schneider Electric Brasil
Impressão:

