

# CPX 200

Um equipamento de teste multifuncional compacto para comissionamento, manutenção e avaliação da condição de ativos de média e alta tensão



# Melhor aproveitamento de especialistas com o CPX 200

**Temos o prazer de apresentar uma inovação revolucionária – um ecossistema que redefine os testes multifuncionais. Ultrapassamos os limites da tecnologia para oferecer a você o instrumento de medição mais avançado que o setor já viu. Uma perfeita interação de todos os elementos permite que engenheiros de teste usem todo o seu potencial e dediquem seu tempo e experiência às tarefas principais sem nenhuma distração. Temos orgulho de apresentar o CPX 200 e seu ecossistema único.”**

Sua equipe de desenvolvimento OMICRON

## DESENVOLVIDO COM FOCO NA SEGURANÇA

Reduza o risco de perigos elétricos com configurações de testes seguras em conformidade com a norma EN 50191:

- > Luzes de sinalização vermelha e verde no equipamento de teste
- > Botão de parada de emergência
- > Chave INTERLOCK
- > Botão de modo de operação
- > Lâmpadas de aviso externas com botão de parada de emergência (opcional)



## PREPARADO PARA O FUTURO

Esteja pronto para as demandas dos sistemas de energia atuais e futuros.

- > Projetado e testado de acordo com padrões de segurança cibernética e do setor reconhecidos internacionalmente
- > Ciclos de suporte prolongados com manutenção e suporte abrangentes ao produto
- > Os mais altos padrões de desenvolvimento e produção de hardware, software e acessórios



## POTENTE

Aumente a eficiência e a exatidão com nosso sistema de teste pioneiro e leve seus processos de teste a um nível totalmente novo:

- > 1.000 A CA/CC com módulo de alta corrente
- > 10 kV CA/CC com o componente HVX10
- > Faixa de frequência de teste de 1 a 600 Hz e CC
- > Exatidão insuperável



## MODULAR E VERSÁTIL

Configure o hardware e o software para sua solução de teste individual:

- > Teste transformadores de potência, transformadores de instrumentos e disjuntores
- > Ampla gama de aplicações com o módulo de alta corrente integrado e a compacta fonte de alta tensão HVX10
- > Acessórios com sistema "Click&Play"
- > Sequências de teste guiadas com o software CPXpert específico para PC, análises eficientes com nosso sistema Rede CORTEX baseado em nuvem e preparado para o futuro, ou operação rápida por meio do CPX TouchControl
- > Opções versáteis e convenientes de transporte com mochila ou caixa de transporte



## COMPACTO

Evite levantamento de peso e limitações de carga com uma solução de sistema leve

- > Unidade principal do CPX 200: 10,6 kg (23,3 lb)
- > Módulo de alta corrente com capacidade de integração: 3,3 kg (7,4 lb)
- > Componente do sistema HVX10: 14,8 kg (32,7 lb)
- > Todos os testes podem ser realizados com um peso total do sistema inferior a 30 kg (66 lb)



## FÁCIL DE OPERAR

Beneficie-se de fluxos de trabalho eficientes e padronizados:

- > Teste intuitivo com entrada simples de parâmetros dos dados de placa
- > Muito pouco esforço de conexão graças aos canais de medição combinados
- > Sistema de teste trifásico verdadeiro
- > Tela multitoque colorida com ajuste de brilho automático
- > Teste de múltiplos ativos em uma única interface do usuário
- > Documentação personalizada automática e geração de relatórios de todos os resultados dos testes



# Revolucionariamente universal

Décadas de experiência no campo de ativos de teste primários, uma série de ideias práticas e solicitações de clientes, bem como uma paixão técnica por explorar os limites do que é possível – essas foram as forças motrizes por trás do desenvolvimento do hardware, do software e de todos os acessórios associados ao CPX 200 e ao HVX10.

O resultado impressionante: um equipamento de teste multifuncional potente, seguro e compacto que anuncia os padrões da próxima geração. Com o CPX 200, você tem um especialista seguro e confiável à disposição para comissionamento, manutenção ou avaliações regulares da condição de ativos de média e alta tensão.

Teste de capacitância e de fator de dissipação

## TRANSFORMADORES DE POTENCIAL E DE CORRENTE

Relação

Relação V

Relação do transformador de instrumentos de baixa tensão

Ponto de joelho

Resistência do enrolamento

Carga

Polaridade



### Benefícios

- > Teste trifásico seguro e eficiente
- > Faixa de frequência de 1 a 600 Hz e CC
- > Tensões de teste de até 10 kV CA/CC
- > Correntes de teste de até 1.000 A CA/CC

Curioso?  
Saiba mais!



Índice de polarização (PI)  
Relação de absorção dielétrica (DAR)

## TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA

- Relação de transformação do transformador
- Resistência do enrolamento
- Desmagnetização
- Impedância de curto-circuito/reatância de fuga
- Corrente magnetizante (disponível em breve)



- Teste Quick
- Geração de sinal individual, medição e seleção abrangente de parâmetros



## Disjuntores e seccionadoras

- Temporização
- Corrente da bobina e do motor
- Resistência estática do contato

O mais completo quando se trata de diagnóstico de transformadores

## **FONTE DE TENSÃO TRIFÁSICA VERDADEIRA**

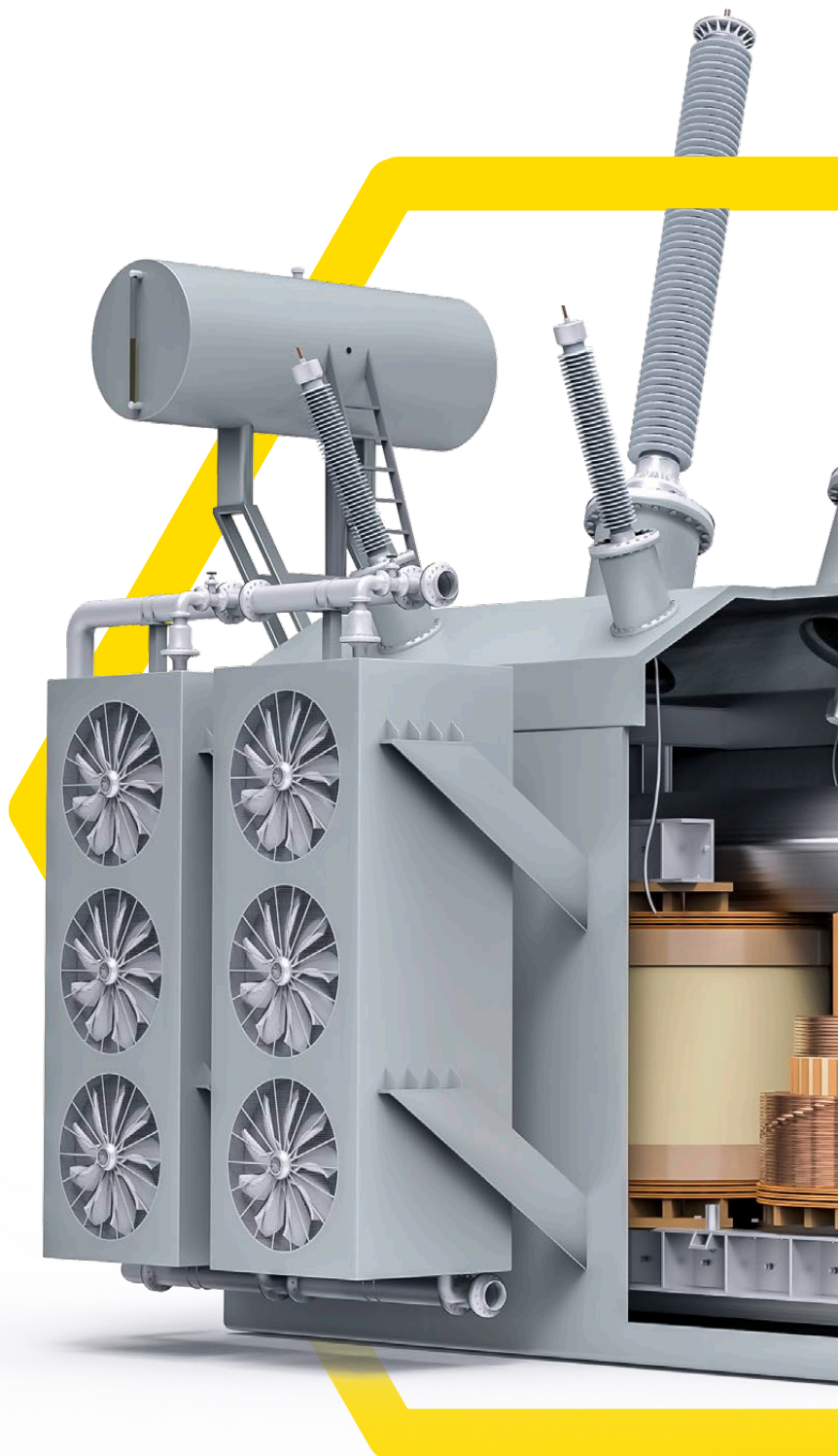
O CPX 200 permite testes de relação trifásica e monofásica:

- > Teste otimizado com fonte trifásica
- > Outras informações de diagnóstico podem ser obtidas com base em teste monofásico

## **CONTROLE DO COMUTADOR DE TAP INTEGRADO**

O comutador de tap do transformador é controlado automaticamente.

- > Não é necessária uma caixa de comutação separada
- > Controle por meio das saídas binárias do CPX 200

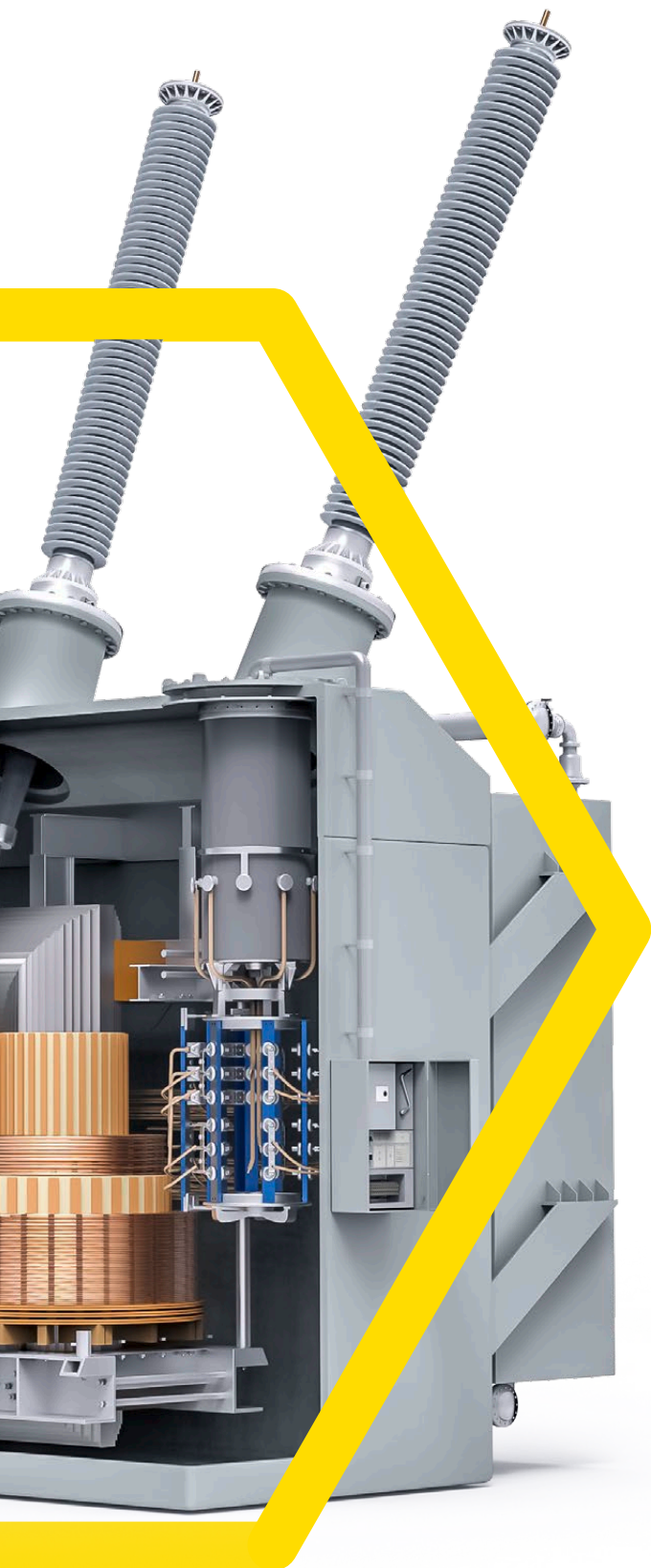


**Curioso? Confira essa dica de vídeo!**

Diagnóstico para transformadores de potência com o CPX 200.



de potência



### **TESTE DE VÁRIAS BUCHAS**

O HVX10 permite testes sequenciais ao conectar até quatro buchas ao mesmo tempo.

- > Reduz a necessidade de subir em escadas
- > Maior velocidade de teste

### **DUAS MEDIÇÕES COM UMA ÚNICA INSTALAÇÃO**

A fonte de tensão CA/CC de 10 kV integrada do HVX10 permite que dois procedimentos de medição sejam realizados com uma instalação de teste.

- > Capacitância e fator de dissipação/potência
- > Resistência de isolamento

### **AMPLA FAIXA DE FREQUÊNCIA (1-600 Hz)**

Diagnósticos de isolamento mais precisos do que nunca com nossa faixa de frequência estendida de 1 a 600 Hz:

- > Conhecimentos mais profundos
- > Diagnósticos mais precisos
- > Resultados confiáveis

### **TESTE UMA AMPLA GAMA DE TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA**

Com o CPX 200, você pode testar uma ampla gama de configurações de transformadores:

- > Transformadores de até três enrolamentos
- > Transformadores monofásicos e autotransformadores
- > Suporte total a grupos vetoriais convencionais

# Flexibilidade total para testes de transformadores de instrumentos

## RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO DO TRANSFORMADOR

O potente CPX 200 torna rápida e fácil a comparação dos dados de placa e dos resultados de medições anteriores durante o comissionamento:

- > Teste de injeção primária de até 1 kA CA
- > O CPX 200 com módulo de alta corrente integrado pesa apenas 14,8 kg (32,7 lb)
- > Configurações de cabos com 2 x 9 m (29,5 pés) de comprimento nos cabos de alta corrente
- > Sinal de teste sem CC para evitar a saturação do núcleo do transformador de corrente

## CURVA DE EXCITAÇÃO

Para determinar com exatidão o ponto de joelho do transformador de corrente, o CPX 200 usa o mesmo método inovador, comprovado e estabelecido como padrão do CT Analyzer.

- > Determinação precisa dos pontos de joelho
- > Maior confiabilidade do teste
- > Faixa muito ampliada de pontos de joelho mensuráveis (transformadores de corrente dos tipos TPS, TPX, TPY e TPZ)



Curioso? Confira essa dica de vídeo!

Teste de transformador de instrumento com o CPX 200.



## RELAÇÃO V

Em combinação com o HVX10, o CPX 200 permite a medição precisa da relação de transferência usando alta tensão:

- > Até 10 kV CA por meio da fonte de alta tensão integrada do HVX10
- > Maior exatidão de medição graças à maior tensão de teste e às entradas de exatidão de alta exatidão

## VERIFICAÇÃO DE POLARIDADE

O verificador portátil de polaridade e conexão CPOL3 facilita a verificação da direção do fluxo de energia e protege contra mau funcionamento dos sistemas de relés conectados:

- > Tela integrada
- > Exibição de valores reais de tensão RMS
- > Exibição gráfica da polaridade



# Teste de disjuntor com fonte de tensão integrada

## MEDIÇÃO DE TEMPORIZAÇÃO SEM ESFORÇO

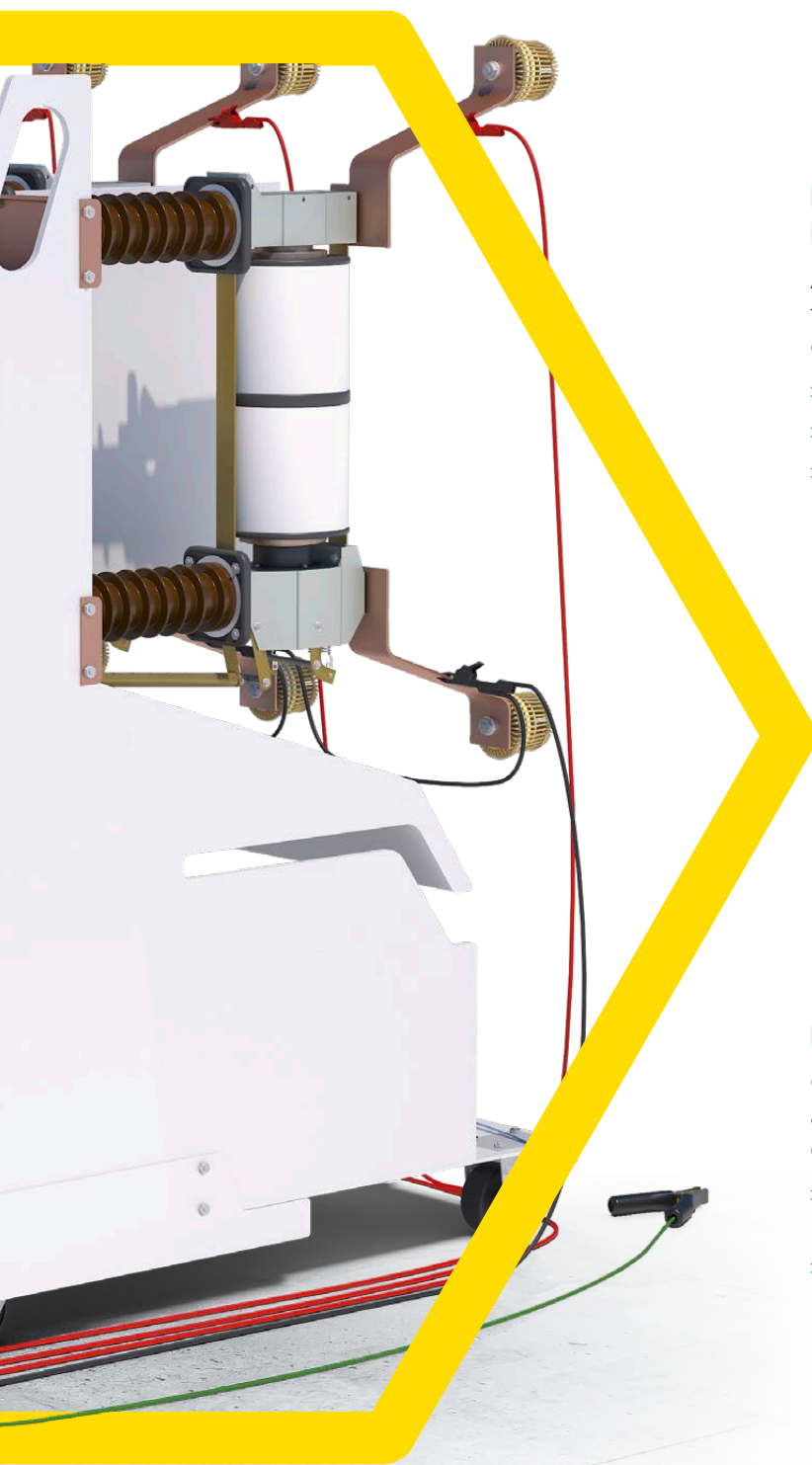
A medição de tempo com o CPX 200 não requer uma bateria estacionária, o que é especialmente vantajoso para disjuntores de média tensão que precisam ser totalmente separados e isolados da bateria estacionária:

- > Fonte de alimentação integrada com até 125 V CC para alimentar o switch
- > Conexão rápida com maior segurança



Curioso?  
Saiba mais!





## MEDIÇÕES DE TEMPORIZAÇÃO ESTENDIDAS

A recém-integrada medição de temporização do CPX 200 facilita a verificação dos diferentes tempos de comutação com uma única instalação:

- > Avaliação síncrona de todos os contatos principais
- > Medição de temporização dos contatos auxiliares
- > Registro e análise da corrente da bobina e da corrente do motor

## MEDIÇÃO DE $m\Omega$ COM 1 KA CC

Graças ao Módulo de alta corrente, o CPX 200 oferece amplas possibilidades para a realização de medições de  $\mu\Omega$  em todos os tipos de disjuntores e seccionadoras:

- > Limpeza de contatos oxidados pelo ar com altas correntes de teste de CC
- > Valores de medição de alta exatidão

# CPX 200: uma revolução na excelência

## PAINEL FRONTAL DO CPX 200

- |    |   |
|----|---|
| 1  | OUT A Saída de corrente e tensão CA/CC conversível  |
| 2  | OUT B Saída de tensão CA/CC trifásica verdadeira  |
| 3  | V IN 2 entradas de tensão CA/CC de 300 V  |
| 4  | I IN 2 entradas de corrente CA/CC de 10 A   |
| 5  | BIN OUT 2 saídas binárias com medição de corrente integrada                               |
| 6  | BIN IN 3 saídas binárias multifuncionais com entradas de tensão CA/CC de 300 V integradas |
| 7  | Chave INTERLOCK   |
| 8  | Botão de modo de operação   |
| 9  | Luzes de sinalização vermelha e verde   |
| 10 | Soquete de aterramento  |
| 11 | Botão de parada de emergência   |
| 12 | Sensor de luz ambiente  |
| 13 | Botão liga/desliga  |
| 14 | Botão rotativo  |
| 15 | Tela de LED multitoque colorida   |

## PAINEL LATERAL DO CPX 200

- |   |   |
|---|---|
| 1 | 3 portas de comunicação EtherCAT para conectar componentes adicionais do sistema (por exemplo, o HVX10)   |
| 2 | 2 portas SFP IEC 61850 para suportar interfaces de rede por cabo e fibra ótica                            |
| 3 | Porta Ethernet com soquete RJ-45 para conectar o CPX 200 a um computador externo                          |
| 4 | Porta USB-B   |
| 5 | 2 portas USB-A 3.0  |
| 6 | Porta SAFETY LINK para conexão de acessórios de segurança externos  |
| 7 | Tomada de alimentação da rede   |
| 8 | Saída do amplificador externo como fonte de alimentação para dispositivos externos (por exemplo, o HVX10) |

## MÓDULO DE ALTA CORRENTE

- |    |  |
|----|--|
| 9  | Luzes de aviso (descarga)                              |
| 10 | Saída de 1.000 A CA/CC                                 |
| 11 | Saída de 100 A CC com circuito de descarga ativa de CC |



cia



# Eletrizante: HVX10

O componente opcional HVX10 combina testes de capacitância, fator de dissipação/potência e resistência de isolamento em um dispositivo compacto e leve. Graças à fonte de alta tensão genérica integrada, é possível diagnosticar a qualidade do isolamento com o mínimo esforço na realização de conexões e no menor tempo possível. O HVX10 usa um procedimento de teste otimizado que combina uma varredura de tensão e frequência, enquanto a faixa de frequência extremamente ampla de 1 a 600 Hz permite que você avalie facilmente o isolamento não apenas na frequência da alimentação elétrica da rede. O procedimento de teste também ajuda a detectar problemas singulares, como entrada de umidade, deterioração precoce ou comportamento dependente da tensão no isolamento.

## CONEXÕES DO HVX10

- |   |   |
|---|---|
| 1 | EtherCAT para conexão com o CPX 200   |
| 2 | BOOSTER IN para alimentação do CPX 200                                      |
| 3 | M GND conexão do aterramento de medição                                     |
| 4 | Luzes de sinalização vermelha e verde                                       |
| 5 | Entradas de medição: 4 entradas de corrente I IN e 1 entrada de tensão V IN |
| 6 | HV OUT saída de alta tensão   |

## "CLICK&PLAY"

Com seu mecanismo de liberação rápida, você pode conectar o HVX10 ao CPX 200 sem esforço, com segurança e desconectá-lo com a mesma facilidade. Graças ao seu baixo peso, é fácil transportar os dois dispositivos juntos dentro da subestação, o que é particularmente útil ao testar campos de teste e alimentadores completos. Nosso cabo de alta tensão inovador, leve e compacto e as quatro entradas de medição do HVX10 garantem uma rápida instalação para realização dos testes e facilitam a medição das buchas do transformador sem a necessidade de refazer a conexão.





# Suas necessidades são importantes – design modular e ampliável a

O CPX 200 pode ser adaptado com exatidão às suas necessidades, graças à sua característica modular de hardware, software, acessórios e serviços. Por exemplo, você pode começar com uma solução de teste multifuncional flexível e ampliá-la facilmente mais tarde para criar um sistema de teste especializado para aplicações específicas.

## MANUSEIO OTIMIZADO DE CABOS

Personalize sua instalação de teste perfeita com uma ampla variedade de comprimentos de cabos e opções de conectores.



## HVX10: MAIOR POTÊNCIA COM TRAVA DE ENCAIXE COM UM CLIQUE

Esse versátil componente do sistema permite medir a capacitância, o fator de dissipação/potência e a resistência de isolamento. A unidade compacta e leve pode ser facilmente conectada ao CPX 200 usando o inovador sistema de trava de encaixe com um clique.

qualquer momento



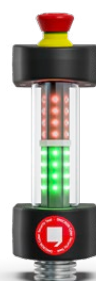
## TRANSPORTE FACILITADO

O CPX 200 e o HVX10 podem ser transportados individualmente ou em conjunto: a robusta caixa de transporte é a solução perfeita para o transporte seguro, como um carrinho prático, e para o conveniente uso na operação como uma mesa no campo. As novas e leves caixas de transporte podem ser usadas de forma independente ou combinadas para formar uma conveniente mochila.

## LÂMPADA DE AVISO EXTERNA COM BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA

(disponível em breve)

Para aumentar a segurança de operação, você pode conectar até quatro lâmpadas de aviso externas a cada CPX 200. A lâmpada de aviso externa se integra sem esforço pelo sistema Plug and Play através da nova e inovadora interface SAFETY LINK, que também fornece a fonte de alimentação como uma interface digital.



## POTENTE MÓDULO DE ALTA CORRENTE

Com o módulo de alta corrente opcional, você pode ampliar a faixa de corrente de teste para até 1 000 A CA/CC. A integração posterior do Módulo de alta corrente ao CPX é rápida e fácil com o auxílio da sua Central de atendimento OMICRON.

### Benefícios

- > Planejamento de investimentos que seguirão vantajosos no futuro graças ao nosso conceito modular expansível
- > Melhor acessibilidade a áreas confinadas com uma mochila leve
- > Transporte protegido e fluxo de trabalho conveniente com um carrinho robusto
- > Segurança aprimorada da aplicação devido às lâmpadas de aviso com botão de parada de emergência na zona de perigo
- > Instalação de teste segura e organizada graças à disposição otimizada dos cabos

# Um ecossistema que redefine os testes multifuncionais



## HARDWARE

Robusto e compacto. A base para uma operação confiável no campo.



## SOFTWARE

Alinhado com exatidão aos requisitos de hardware e da aplicação. Viabiliza todo o potencial de seus recursos de teste.



## REDE CORTEX

Perfeitamente integrada e oferecendo segurança cibernética máxima. Para fluxos de trabalho de teste otimizados e análises criteriosas.





## ACESSÓRIOS

Funcionalidade sofisticada e incondicional. Para um sistema perfeitamente personalizado.



## APLICAÇÕES

Preparado para o futuro, projetado em parceria com nossos clientes: para testes versáteis em um curto espaço de tempo.



## SEGURANÇA

Desenvolvido de acordo com os mais altos padrões de segurança. Para as funções de segurança mais abrangentes do mercado.



# Segurança repensada

## CONCEITO DE SEGURANÇA MULTINÍVEL

Para a OMICRON, segurança não é um recurso especial: ela serve como base para o que fazemos. Há décadas estamos desafiando métodos desatualizados e inseguros e substituindo-os por métodos mais inteligentes, seguros e avançados para testar sistemas elétricos. Não nos limitamos a cumprir com os padrões atuais do setor, nós buscamos estabelecer novos padrões de referência – sempre com a sua segurança como nossa principal prioridade.

## DO EQUIPAMENTO ...

Os recursos de segurança do hardware com ampla certificação oferecem maior proteção a engenheiros de teste que atuam em campo. Isso inclui as luzes de sinalização vermelha ACTIVE e verde SAFE, o botão de parada de emergência e um sinal acústico opcional.

O CPX 200 só emite sinais de teste se a chave INTERLOCK estiver conectada e após pressionar o botão de modo de operação, protegendo os usuários de forma confiável contra tensões perigosas.

A remoção da chave INTERLOCK proporciona segurança adicional ao refazer a conexão, por exemplo.

O estado das saídas individuais e dos canais de medição é claramente indicado por luzes indicadoras multicoloridas no dispositivo, que também servem para visualizar rapidamente as sobrecargas durante a medição e a presença de correntes ou tensões externas potencialmente perigosas, alertando os usuários sobre o perigo imediatamente.

### Lâmpada de aviso externa opcional (disponível em breve)

A lâmpada de aviso externa opcional é um acessório de segurança usado para identificar sua zona de perigo. A lâmpada de aviso externa é equipada com um botão de parada de emergência, luzes de sinalização vermelha/verde e um sinal acústico opcional. Até quatro dispositivos podem ser conectados em série.

Luzes  
indicadoras  
de conexão



### ... AO SOFTWARE

As funções úteis do software também reduzem os possíveis riscos e erros no campo. Juntamente com o alto grau de automação no processo de teste, os testes de conexão a montante da fonte e um auxílio de conexão, por exemplo, aumentam a segurança durante o trabalho.

Com esse último, o CPX 200 exibe as saídas e entradas a serem usadas diretamente no dispositivo. Isso não apenas minimiza os erros de conexão, mas também reduz significativamente o tempo necessário para a configuração do teste.

Curioso?  
Saiba mais!



# Suporte ideal em todas as situações com o CPXpert e a rede CORTEX

O hardware potente do CPX 200 merece um software perfeitamente individualizado. Graças ao seu design claro e à ampla automação dos testes, o software para PC CPXpert fornece orientações para que você realize todos os testes sem esforço. Um relatório é gerado ao pressionar apenas um botão. Com a rede CORTEX – nossa solução de nuvem preparada para o futuro – você sempre pode ficar de olho no

status de seus ativos durante todo o ciclo de vida deles. A "fonte única de verdade" sustentável (que pode ser expandida a qualquer momento) é baseada nos mais rigorosos padrões de segurança cibernética. Com a interface do usuário integrada CPX TouchControl, os usuários podem testar vários ativos de alta e média tensão diretamente no dispositivo, de forma fácil e precisa.

## Rede CORTEX

### O futuro do gerenciamento de dados de teste

Consolide e combine seus dados de teste, otimize seus processos e tome decisões informadas – tudo em uma poderosa plataforma baseada na nuvem.

- > Unificação de dados: todos os dados de teste em um só lugar, de forma clara e estruturada
- > Integração direta: sincronização automática de dados de teste
- > Gerenciamento integrado de projetos: gerencie projetos e aprovações diretamente na plataforma
- > Funções de análise avançadas: decisões rápidas e bem informadas graças a análises e visualizações avançadas
- > Preparada para o futuro: solução expansível e baseada na nuvem para um gerenciamento de dados eficiente



## CPXpert

Seu parceiro para testes precisos e eficientes

O CPXpert permite realizar medições com eficiência e sem erros, e os procedimentos de teste flexíveis ajudam a economizar tempo e a obter resultados do teste confiáveis e de alta qualidade.

- > Fluxos de trabalho padronizados e simplificados: geração intuitiva de planos de teste específicos para o ativo, incluindo diagramas de conexão
- > Ampla gama de opções de teste: suporta testes de rotina e de diagnóstico para atender todas as necessidades
- > Transformadores de corrente trifásicos: testam todas as três fases em uma única sequência contínua
- > Exibições de várias janelas: gerencie diferentes janelas de teste para testar diferentes ativos em paralelo
- > Avaliação automática dos resultados: avaliações automatizadas de acordo com as normas do setor
- > Geração direta de relatórios: crie relatórios abrangentes com um único clique
- > Conexão com a rede CORTEX: sincronize os resultados dos testes diretamente com a rede CORTEX e gerencie todos os dados em uma única plataforma



## CPX TouchControl

Testes intuitivos no campo

Com o CPX TouchControl, você tem um controle eficiente e fácil de usar diretamente no dispositivo, sem a necessidade de um notebook.

- > Otimizado para uso em campo: tela multitoque com ajuste de brilho automático para uma legibilidade inigualável em diferentes condições de iluminação
- > Interface do usuário intuitiva e fácil de usar: especificamente otimizada para uso em telas sensíveis ao toque
- > Segurança por meio do isolamento: o ambiente de sistema fechado significa que não há pontos de acesso externos nem riscos de segurança cibernética
- > Integração perfeita: compatibilidade de dados com a rede CORTEX por meio do CPXpert



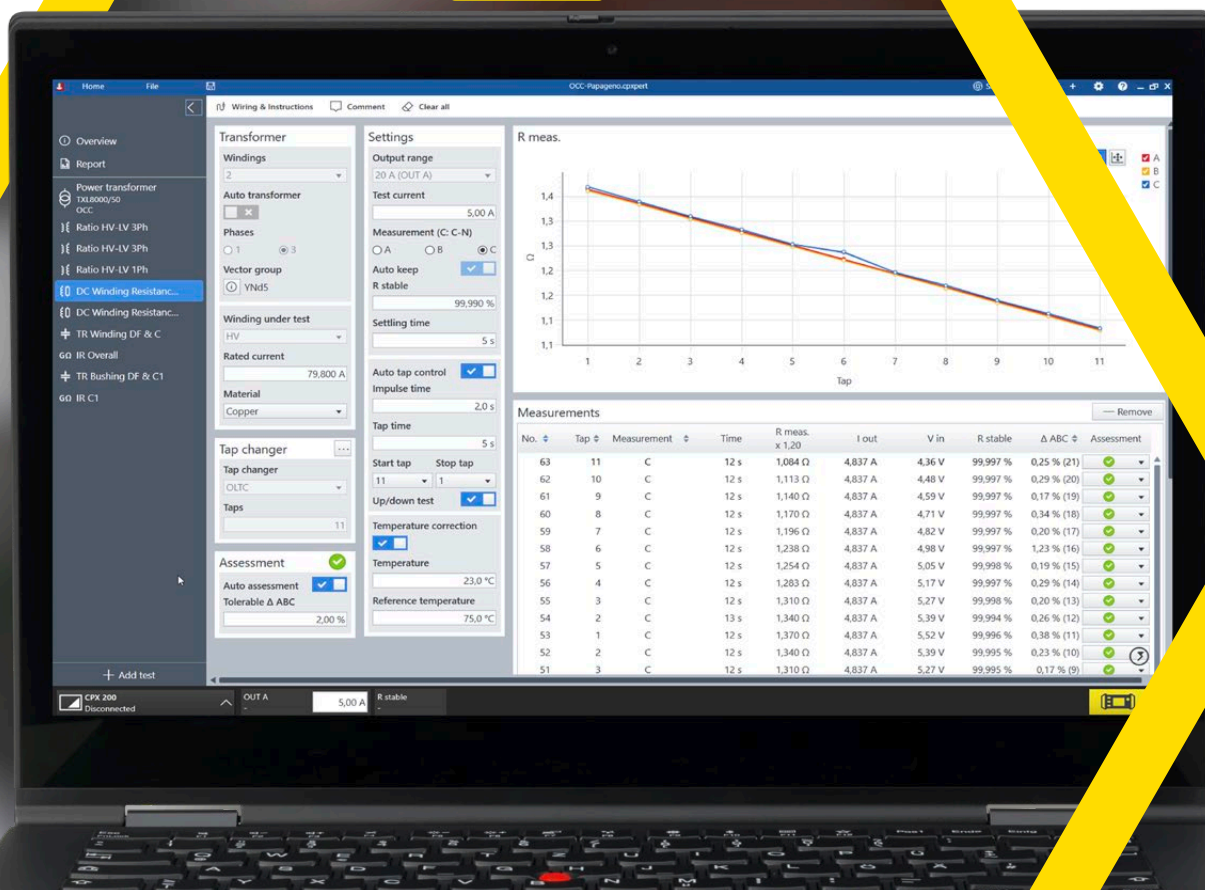
# CPXpert: economize tempo tornando-se um especialista

A eficiência é indispensável ao testar ativos em subestações e realizar avaliações abrangentes das condições. O CPXpert ajuda você a prolongar a vida útil de seus ativos. Com seus procedimentos de teste guiados e flexíveis, o software para PC economiza muito tempo de engenheiros de teste em campo, além de ajudar a evitar erros durante a preparação, execução e avaliação do teste.

## SUPERAR DESAFIOS

Os procedimentos de teste do CPXpert foram desenvolvidos especificamente para uso prático. O foco principal é fornecer registros de dados de alta qualidade que possam ser usados para a análise confiável e precisa das condições dos ativos, bem como para a elaboração de relatórios inequívocos:

- > Fácil entrada dos dados de placa dos ativos
- > Diagramas de conexão adaptáveis integrados
- > Adaptação flexível dos procedimentos de teste às suas necessidades – abrangendo desde testes de rotina até testes especiais
- > Registros de dados precisos, confiáveis e consistentes com o Modelo de Dados Comum para CPXpert e rede CORTEX
- > Exibições de teste padronizadas, que apresentam todas as informações de forma concisa



## PREPARAÇÃO COM AUTOMAÇÃO

O CPXpert acelera significativamente a criação de planos de teste – na subestação e no escritório. Ao inserir os parâmetros do equipamento diretamente nas visualizações de teste, o software facilita a configuração rápida. A necessidade de entrada de dados no local é mínima e o tempo total necessário para o teste é significativamente reduzido. O CPXpert sincroniza automaticamente os parâmetros de entrada do ativo com a visualização dos dados de placa e de todos os testes a serem realizados, garantindo assim um gerenciamento de dados simples.

## EXECUÇÃO GUIADA DE TESTE

O CPXpert fornece informações detalhadas sobre a condição de seus ativos, de forma simples e confiável. O software fornece dicas detalhadas e oferece suporte com diagramas de conexão e testes de conexão integrados. Instruções detalhadas, passo a passo, orientam você durante todo o processo de teste. Juntamente com as configurações de medição pré-configuradas, o CPXpert garante que os testes sejam realizados de acordo com as diretrizes recomendadas pelo setor.

Os resultados dos testes são exibidos de forma clara em tabelas e gráficos. As comparações históricas são simples e eficientes, graças às visualizações de várias janelas. Por fim, o CPXpert avalia automaticamente os resultados de acordo com os padrões do setor ou com perfis de valores limite definidos individualmente.

## RELATÓRIOS FLEXÍVEIS

Depois de realizar o teste, você pode gerar relatórios de teste abrangentes com um único clique: eles são claramente estruturados, desde a visão geral até o nível detalhado, e contêm resumos e comentários importantes sobre o teste. Você pode ajustar facilmente os relatórios a qualquer momento usando o Microsoft Word. Se os parâmetros do ativo forem corrigidos posteriormente, o CPXpert recalcula automaticamente os resultados da avaliação.

Os dados de teste do CPXpert podem ser integrados à rede CORTEX, um sistema de nível superior baseado na nuvem, onde podem ser arquivados com segurança. Isso permite que você se beneficie das sofisticadas funções de comparação e análise do sistema e gere um amplo histórico de testes de ativos ao longo de todo o ciclo de vida.



Relatórios flexíveis

## FIQUE DE OLHO EM TUDO

- 1 Relatório
- 2 Dados de placa
- 3 Lista de verificação de teste
- 4 Diagramas de conexão
- 5 Dados do ativo
- 6 Avaliações (automáticas e individuais)
- 7 Barra de status em tempo real para verificar o progresso do procedimento de teste
- 8 Configurações de teste
- 9 Gráficos
- 10 Tabelas
- 11 Ajuda específica para o contexto (F1)

# TouchControl: um toque é tudo o que ele precisa.

Com o software TouchControl integrado, os técnicos de teste podem realizar testes de diagnóstico com facilidade, diretamente na tela do CPX 200. Com base nos parâmetros do ativo inseridos, o TouchControl permite a configuração de testes automatizados, incluindo diagramas de conexão. Quando usado em conjunto com o software CPXpert para PC, você se beneficia da conveniente geração de relatórios padrão.

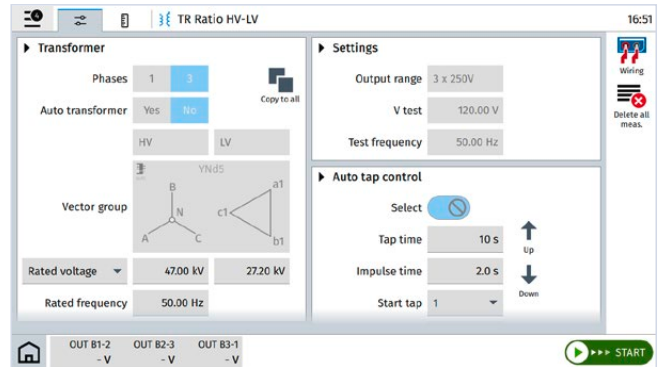
## UMA VISÃO CLARA EM TODOS OS MOMENTOS

A tela sensível ao toque robusta e multicolorida de 8" do CPX 200 ajusta automaticamente seu brilho às condições ambientais, tornando-o igualmente adequado para uso em ambientes internos e externos.



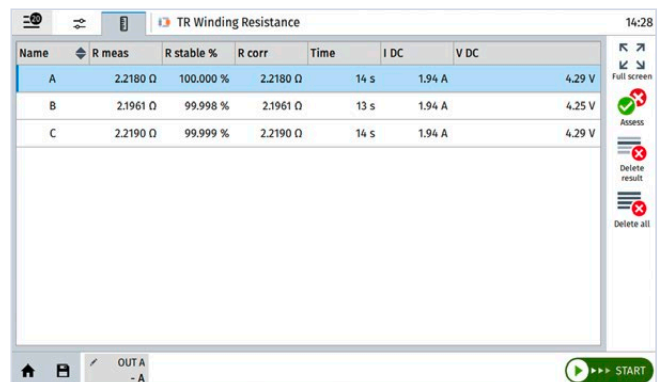
## PREPARAÇÃO DO TESTE SIMPLIFICADA

A realização de testes com o TouchControl é simples e eficiente. De acordo com as respectivas necessidades de teste, os usuários inserem informações básicas dos dados de placa e configurações de teste, e podem contar com um processo de teste bem organizado.



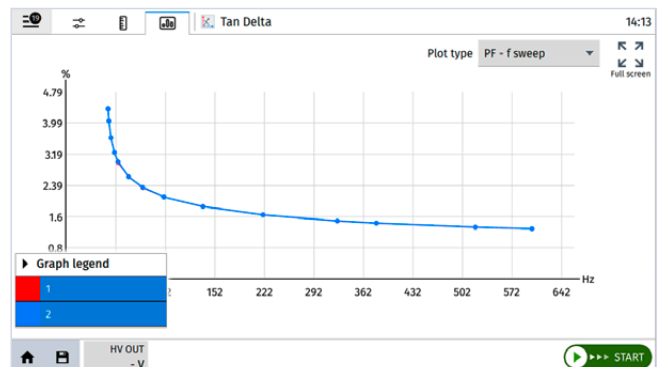
## PROCEDIMENTO DE TESTE SEGURO

Depois que os parâmetros de teste tiverem sido definidos nas configurações, o teste é executado quando o usuário desliza o dedo no controle deslizante de início. Os diagramas de conexão pré-configurados ajudam a instalar o teste corretamente, acelerando o processo de teste e reduzindo o risco de erros de medição.



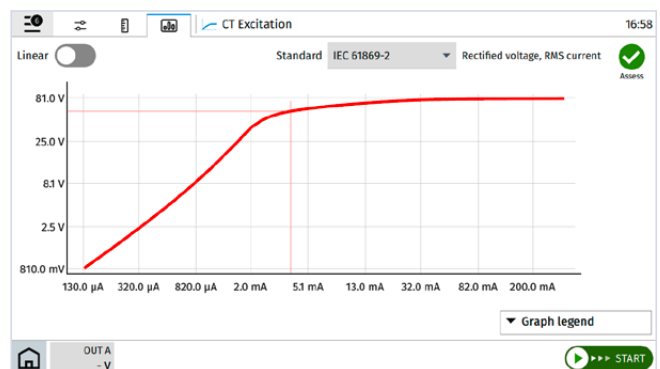
## APRESENTAÇÃO PRÁTICA DOS RESULTADOS

A barra de status em tempo real fornece informações sobre o status atual do teste. Os parâmetros de teste podem ser ajustados rapidamente, se necessário. A exibição do teste apresenta os resultados do teste em tabelas e gráficos, e os principais resultados de cada teste são destacados no resumo detalhado.



## RELATÓRIOS ABRANGENTES

Para criar relatórios, os resultados dos testes podem ser transferidos para o CPXpert e para a rede CORTEX por meio de uma conexão Ethernet ou de um pen drive; se necessário, os dados podem ser complementados com informações adicionais sobre a localização e os dados de placa do ativo.





## Rede CORTEX: visualização concisa d

A rede CORTEX, nossa plataforma centralizada baseada na nuvem, simplifica e acelera muito seus projetos de comissionamento e manutenção. A integração perfeita, a preparação eficiente e as funções de análise abrangentes para dados de teste reduzem sua carga de trabalho e facilitam uma estratégia de gerenciamento de dados preparada para o futuro, enquanto o seu conhecimento especializado em ativos permanece ancorado na sua empresa.

### DADOS DO ATIVO ORGANIZADOS

A rede CORTEX gerencia dados de ativos e testes das aplicações de nossos softwares CPXpert, Primary Test Manager (PTM) e CT Analyzer Suite.

Graças ao "Modelo de Dados Comum" (CDM) integrado, a plataforma em nuvem oferece uma visão consistente e uniforme de seu ativo, independentemente da fonte de dados, além de manter uma visão geral das várias hierarquias de ativos.

### FIQUE DE OLHO EM TUDO

- 1 Visão geral: visão geral dos projetos ativos, relatórios disponíveis e inventário do sistema
- 2 Projetos: lista de todos os seus projetos
- 3 Ativos: visão geral de todas as suas aplicações
- 4 Funções e eventos: importação de dados, configuração de definições do sistema e registro de eventos do sistema
- 5 Projetos: painel de visão geral precisa de todos os projetos ativos
- 6 Relatórios: lista de todos os relatórios disponíveis
- 7 Ativos: visão geral das aplicações com atribuição de projetos e gerenciamento de instalações

e todos os ativos

## INTERCÂMBIO DE DADOS AUTOMATIZADO

Os dados dos ativos podem ser transferidos dos arquivos de teste das aplicações e dispositivos OMICRON para a rede CORTEX com muito pouco esforço. O upload ocorre automaticamente por meio de uma pasta de sincronização local: sem a necessidade de entrada manual de dados. A rede CORTEX é expansível e cresce com sua empresa. Ela permite uploads individuais, bem como a migração em massa de dados de bancos de dados existentes. Se não houver acesso à internet, os arquivos de teste permanecem acessíveis localmente e são sincronizados automaticamente com a rede CORTEX em um momento posterior.

## CONFIABILIDADE NA INTEGRIDADE DOS DADOS

Com seu modelo de dados padronizado, a solução em nuvem gerencia de forma inteligente os conflitos entre os dados do equipamento, garantindo assim a consistência e as estruturas lógicas das aplicações. No caso de entradas duplicadas ou incorretas, os ativos podem ser mesclados para manter a integridade dos dados.



# Rede CORTEX: visualização concisa de todos os ativos

## PESQUISAS NO LOCAL COM POTÊNCIA TOTAL

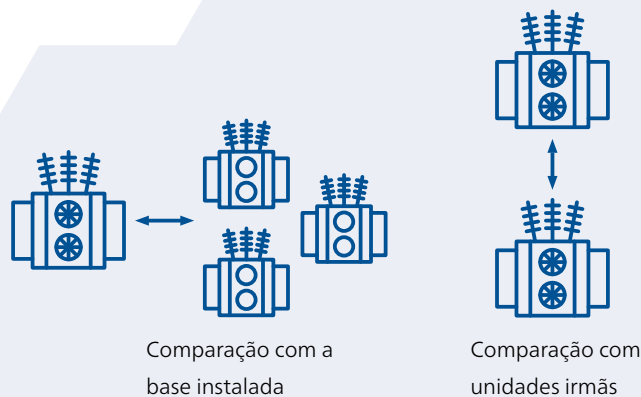
O "OMICRON Continuity" garante o contínuo intercâmbio de dados entre a rede CORTEX e o software de teste, o que melhora as opções de pesquisa e, dessa forma, reduz o tempo necessário no local. Ele também garante que os dados de teste sejam registrados com exatidão. Além do CPXpert, o "OMICRON Continuity" também está integrado ao PTM (a partir da versão 5.20).

## SIMPLICIDADE NA COLABORAÇÃO E MONITORAMENTO DE PROJETOS

As ferramentas de gerenciamento de dados baseadas na nuvem da rede CORTEX garantem que sua equipe tenha acesso confiável e seguro a todos os dados de ativos relevantes, mesmo que sejam provenientes de diferentes equipamentos de teste. Isso simplifica a colaboração entre suas equipes. Painéis avançados fornecem uma visão geral em tempo real das atividades em andamento e garantem que cada tarefa, cada teste e cada aprovação sejam contabilizados.

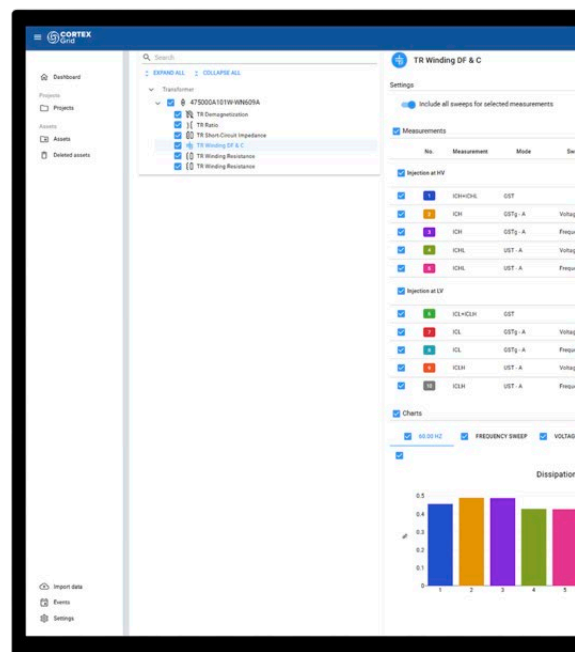
Os fluxos de trabalho também são acelerados na criação de relatórios. Com o gerenciamento de usuários baseado em funções, um membro da equipe pode gerar relatórios enquanto outro os revisa e aprova, garantindo um fluxo de trabalho contínuo. O sistema de arquivamento central evita conflitos de versão.

## PROCESSO DE TESTE ACELERADO E ANÁLISE APROFUNDADA DE DADOS



Curioso? Confira essa dica de vídeo!

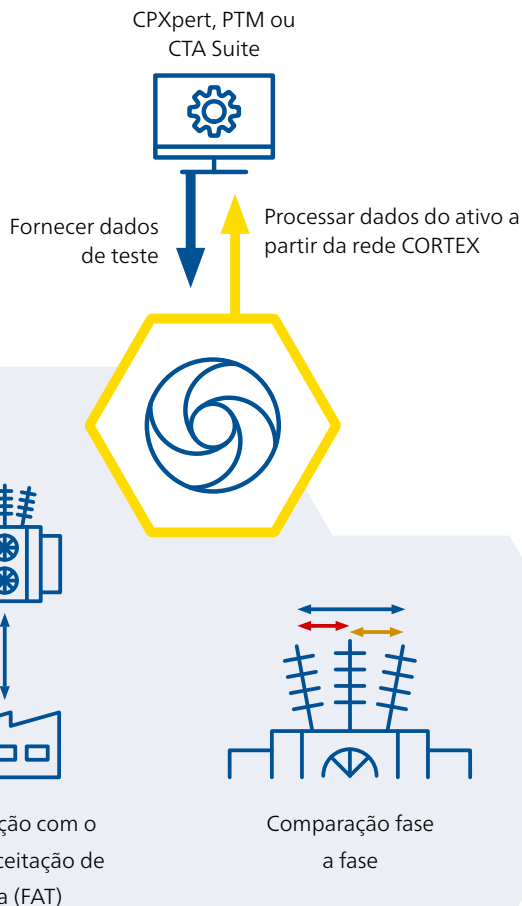
Como a rede CORTEX facilita ainda mais seus testes diários.



## AVALIAÇÕES COMPROVADAS DAS CONDIÇÕES COM COMPARAÇÕES

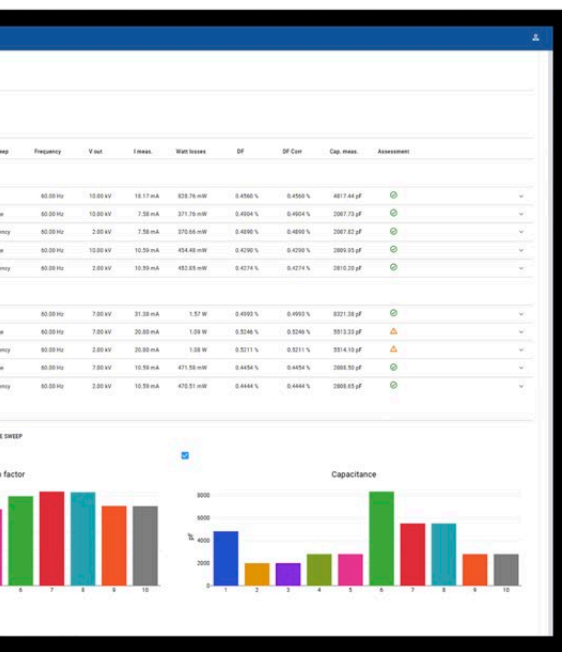
Para tomar decisões sustentadas e eficientes sobre seus ativos, você precisa ter um conhecimento preciso dos indicadores de desempenho relevantes. Comparar os dados de medição com fontes de referência confiáveis, como resultados dos testes de aceitação de fábrica ou históricos de testes em unidades irmãs é extremamente útil nesse caso. A rede CORTEX oferece comparações precisas e percepções holísticas com muito pouco esforço:

- > Comparações gráficas para que você possa interpretar facilmente os dados de teste
- > A função de geração de relatórios permite que as comparações sejam integradas aos relatórios, melhorando a visão geral obtida
- > Uma comparação entre dispositivos, por exemplo, entre os resultados de medição do TESTRANO 600 e do CPX 200, proporciona uma avaliação mais precisa da condição
- > A filtragem por atributo acelera a recuperação de dados de referência e o processo de análise de dados



## RELATÓRIOS PERSONALIZADOS DO ATIVO COM UM ÚNICO BOTÃO

Os relatórios da rede CORTEX combinam dados de placa e de teste de diferentes equipamentos, aplicações do software e equipamentos de teste em um único relatório coerente. Eles podem ser facilmente adaptados às suas necessidades específicas, permitindo que visões gerais de equipamentos individuais com dados históricos e fotos sejam integradas com a mesma facilidade que avaliações gerais complexas.



# Dados técnicos: CPX 200

## CPX 200

### Saídas de corrente

Saída	Faixa de saída	$V_{\text{máx}}^1$	Frequência
OUT A	0 – 70 A	42 V	1 – 599 Hz
OUT A	0 – 35 A	85 V	1 – 599 Hz
OUT A	0 – 8 A	85 V	1 – 599 Hz
OUT A	0 – 100 A	60 V	CC
OUT A	0 – 50 A	120 V	CC
OUT A	0 – 12 A	120 V	CC
Módulo HC 1 000 A	0 – 1 000 A	14 V	1 – 599 Hz, CC
Módulo HC 100 A	0 – 100 A	14 V	CC

### Medição interna das saídas de corrente

Saída	Faixa de saída	Frequência	Exatidão <sup>2,3</sup> ± (% do valor medido + deslocamento)
OUT A	0 – 1 A	15 – 100 Hz, CC	0,02% + 0,05 mA
OUT A	1 – 50 A	15 – 100 Hz, CC	0,05% + 2 mA
OUT A	50 – 100 A	15 – 100 Hz, CC	0,1% + 5 mA
Módulo HC 1 000 A	0 – 1 000 A	15 – 100 Hz, CC	0,04% + 400 mA
Módulo HC 100 A	0 – 100 A	CC	0,02% + 60 mA

### Saídas de tensão

Saída	Faixa de saída	$I_{\text{máx}}^1$	Frequência
OUT A	0 – 85 V	16 A	1 – 599 Hz
OUT A	0 – 42 V	32 A	1 – 599 Hz
OUT A	0 – 120 V	20 A	CC
OUT A	0 – 60 V	32 A	CC
OUT B	0 – 300 V (1x) L-N	0,3 A (1x)	1 – 599 Hz
OUT B	0 – 150 V (3x) L-N	0,3 A (3x)	1 – 599 Hz

### Medição interna das saídas de tensão

Saída	Faixa de saída	Frequência	Exatidão <sup>2,3</sup> ± (% do valor medido + deslocamento)	Condições
OUT A	0 – 100 V	15 – 100 Hz, CC	0,07% + 10 mV	
OUT B	0 – 300 V	15 – 100 Hz, CC	0,07% + 150 mV	Operação trifásica: Carga simétrica > 5 kΩ Operação monofásica: Carga > 10 kΩ
OUT B	0 – 300 mA	15 – 100 Hz, CC	0,05% + 20 μA	Carga < 100 Ω

### Entradas de corrente

Entrada	Faixa de entrada	Impedância de entrada	Frequência	Exatidão <sup>2,3</sup> ± (% do valor medido + deslocamento)
I IN 1 e I IN 2	0 – 10 A	<0,1 Ω	15 – 100 Hz, CC	0,04% + 2 mA
BIN OUT 1, BIN OUT 2	0 – 15 A		15 – 100 Hz, CC	0,25% + 3 mA

<sup>1</sup> Acima de 60 Hz e abaixo de 50 Hz, a potência e a tensão máxima podem ser reduzidas.

<sup>2</sup> Significa "exatidão típica"; em uma temperatura típica de 23 °C ± 5 K, 98% de todos os dispositivos têm uma exatidão maior do que a especificada.

<sup>3</sup> Os valores da exatidão típica se aplicam à faixa de frequência de 10 a 100 Hz; podem ocorrer desvios fora dessa faixa.

Especificações detalhadas podem ser encontradas no Manual do usuário.

<sup>4</sup> Carga simétrica >10kΩ

### Entradas de tensão

Entrada	Faixa de entrada	Impedância de entrada	Frequência	Exatidão <sup>2,3</sup> ± (% do valor medido + deslocamento)
V IN 1 e V IN 2	0 – 300 V	1 MΩ    100 pF	15 – 100 Hz, CC	0,03% + 0,02 mV
BIN IN 1 e BIN IN 2 e BIN IN 3	0 – 300 V	1,1 MΩ    < 1nF	15 – 100 Hz, CC	0,05% + 2 mV
BIN OUT 1 e BIN OUT 2	0 – 300 V		15 – 100 Hz, CC	0,5% + 1 000 mV

### Medição da relação do transformador de corrente

Saída	Entrada	Relação nominal	Corrente de teste (típica)	Exatidão <sup>4</sup>	
				Relação	Fase
OUT A	I IN 1	3:1 – 10:1	50 A	0,09%	0,05°
OUT A	I IN 1	10:1 – 100:1	50 A	0,09%	0,05°
OUT A	I IN 1	100:1 – 1 000:1	50 A	0,06%	0,05°
OUT A	I IN 1	1 000:1 – 3 000:1	50 A	0,07%	0,08°
Módulo HC 1 000 A	I IN 1	100:1 – 1 000:1	1 000 A	0,08%	0,1°
Módulo HC 1 000 A	I IN 1	1 000:1 – 10 000:1	1 000 A	0,08%	0,2°
Módulo HC 1 000 A	I IN 1	10 000:1 – 30 000:1	1 000 A	0,09%	0,45°

### Medição da relação do transformador de potência e do transformador de potencial V IN 1 (OUT B) e V IN (HV OUT)

Saída	Entrada	Relação nominal	Tensão de teste (típica)	Exatidão <sup>4</sup>	
				Relação	Fase
OUT B	V IN 1	1:1 – 10:1	300 V	0,05%	0,05°
OUT B	V IN 1	10:1 – 100:1	300 V	0,05%	0,05°
OUT B	V IN 1	100:1 – 1 000:1	300 V	0,05%	0,05°
OUT B	V IN 1	1 000:1 – 10 000:1	300 V	0,08%	0,1°
Saída HV do HVX10	V IN HVX10	3:1 – 10:1	900 V	0,09%	0,05°
Saída HV do HVX10	V IN HVX10	10:1 – 100:1	3 000 V	0,09%	0,05°
Saída HV do HVX10	V IN HVX10	100:1 – 1 000:1	10 000 V	0,09%	0,05°
Saída HV do HVX10	V IN HVX10	1 000:1 – 10 000:1	10 000 V	0,09%	0,1°

### Medição da relação do transformador de potência

Saída	Entrada	Relação nominal	Tensão de teste (típica)	Exatidão <sup>4</sup>	
				Relação	Fase
OUT B	BIN IN	1:1 – 10:1	3 x 150 V L-N	0,12%	0,05°
OUT B	BIN IN	10:1 – 100:1	3 x 150 V L-N	0,12%	0,1°

### Medição de resistência com V IN 1

Saída	Resistência	Corrente de teste (típica)	Exatidão
OUT A CC	1 000 – 10 000 Ω	0,005 A	0,05%
OUT A CC	100 – 1 000 Ω	0,02 A	0,05%
OUT A CC	10 – 100 Ω	0,1 A	0,05%
OUT A CC	1 – 10 Ω	0,3 A	0,05%
OUT A CC	0,1 – 1 Ω	2 A	0,08%
OUT A CC	0,01 – 0,1 Ω	5 A	0,08%
OUT A CC	0,001 – 0,01 Ω	32 A	0,08%
Módulo HC 100 A CC	20 μΩ – 20 mΩ	50 A	0,05%
Módulo HC 100 A CC	100 μΩ – 20 mΩ	100 A	0,05%
Módulo HC 100 A CC	10 μΩ – 1 000 μΩ	600 A	0,07%
Módulo HC 100 A CC	1 μΩ – 100 μΩ	1 000 A	0,07%

# Dados técnicos: HVX10

## Saída de alta tensão

Característica	Especificação	Condições
$U_{Máx}$	10 kV	CC
	10 kV	45 – 120 Hz
	4 kV	20 – 600 Hz
	2 kV	10 – 600 Hz
	200 V	1 – 600 Hz
$I_{Máx}$	200 mA	$t \leq 30$ s, 45 – 65 Hz
	150 mA	$t \leq 15$ min, 45 – 65 Hz
	100 mA	Contínuo ( $t > 15$ min), 45 – 65 Hz
	3 mA	CC

## Medição interna de retorno da saída de alta tensão

Saída	Faixa de saída	Frequência	Exatidão <sup>2,3</sup> $\pm$ (% do valor medido + deslocamento)	Condições
HV OUT	0 – 10 kV	0,1 – 599 Hz, CC	0,15% + 0,25 V	Amplitude $\geq$ 500 V CC / 200 V CA

## Medição do fator de dissipação/potência DF/PF (tan $\delta$ )

Faixa	Modo	Frequência	Exatidão <sup>2</sup> $\pm$ (% do valor medido + deslocamento)	Condições
0 – 10%	UST	50 / 60 Hz	0,1% + 0.005	$I > 10$ $\mu$ A
	GST	50 / 60 Hz	0,2% + 0.005	$I > 50$ $\mu$ A

## Medição da capacitância Cp (circuito equivalente em configuração paralela)

Faixa	Modo	Frequência	Exatidão <sup>2</sup> $\pm$ (% do valor medido + deslocamento)	Condições
1 pF – 5 $\mu$ F	UST	1 Hz – 600 Hz	0,15% + 0,1 pF	$I > 3$ $\mu$ A
	GST	1 Hz – 600 Hz	0,2% + 10 pF	$I > 10$ $\mu$ A

## Entrada de tensão

Entrada	Faixa de entrada	Impedância de entrada	Frequência	Exatidão <sup>2,3</sup> $\pm$ (% do valor medido + deslocamento)
V IN	0 – 300 V	1 M $\Omega$    100 pF	15–100 Hz, CC	0,03% + 0,02 mV

## Entrada de corrente

Entrada	Faixa de entrada	Impedância de entrada	Frequência	Exatidão <sup>2,3</sup> $\pm$ (% do valor medido + deslocamento)
I IN 1 – I IN 4	0 – 225 mA	< 1,5 $\Omega$	15 – 100 Hz, CC	0,08 % + 0,01 $\mu$ A

## Especificação dos parâmetros de desempenho do CPX 200



Tensão	Faixa nominal: 100 V CA – 240 V CA Permissível: 85 V CA – 264 V CA
Frequência nominal	Valor nominal: 50 Hz/60 Hz Permissível: 45 Hz – 65 Hz
Consumo de potência	Contínua: < 3,5 kVA Pico: (< 7,0 kVA por uma duração de < 10 s)
Fusível de energia	16 A



## Condições ambientais do CPX 200 e do HVX10

Temperatura	Operação: -10 °C a +55 °C (14 °F a 131 °F) Armazenamento: -30 °C a +70 °C (-22 °F a 158 °F)
Umidade do ar	5% a 95% de umidade relativa; sem condensação
Classe de proteção	CPX 200: IP21 HVX10: IP21
EMC	IEC/EN 61326-1, FCC subparte B da parte 15, classe A
Altitude máxima	Operação: 2 000 m Até 5 000 m (especificações limitadas <sup>5</sup> ) Armazenamento: 12 000 m

## Dados mecânicos do CPX 200 e do HVX10

Dimensões do CPX 200 <sup>6</sup>	465 x 228 x 175 mm (18,31 x 8,98 x 6,89 pol.)
Dimensões do HVX10	455 x 229 x 170 mm (17,91 x 9,02 x 6,69 pol.)
Peso	CPX 200: 10,6 kg (23,37 lb) CPX 200 + HCM <sup>7</sup> : 13,9 kg (30,63 lb) HVX10: 14,8 kg (32,61 lb)

## Requisitos do sistema CPXpert<sup>8</sup>



Sistema operacional	Windows 10, 64 bits Windows 11, 64 bits
CPU	Sistema multicore com 2 GHz ou mais rápido
RAM	8 GB
Armazenamento	20 GB
Resolução	Placa de vídeo e monitor com resolução Super VGA (1280 x 768) ou superior
Interface	Interface Ethernet RJ45
Software instalado <sup>9</sup>	Microsoft Office <sup>®</sup> 365 ou Office 2021 e mais recentes

## Verificador de polaridade CPOL3



O CPOL3 pode ser usado para verificar a polaridade correta nos vários terminais da conexão secundária de um transformador de corrente de medição.

Range de medição	1 mV <sub>ef</sub> /mV <sub>cc</sub> ... 1000 V <sub>ef</sub> /V <sub>cc</sub>
Formato de sinal avaliado	Sinal de teste de polaridade com relação de variação ≥ 3: 1
Frequência nominal	52,6 Hz
Duração da operação	> 10 h
Impedância de entrada	2,7 kΩ e 1,8 MΩ, conversível
Pilhas	Tipo e quantidade: 2 x 1,5 V mignon LR6 AA AM4 MN1500
Dimensões (L x A x P)	68 x 33 x 206 mm (2,68 x 1,30 x 8,11 pol.)
Peso	245 g

<sup>5</sup> Em tensões de alimentação de entrada abaixo de 190 V CA, a potência é limitada.

<sup>6</sup> As dimensões incluem as alças.

<sup>7</sup> Módulo de alta corrente.

<sup>8</sup> Significa "Requisitos mínimos do sistema".

<sup>9</sup> Software instalado necessário para as funções opcionais da interface do Microsoft Office<sup>®</sup>.

Nós criamos valor para o cliente com...

## Qualidade

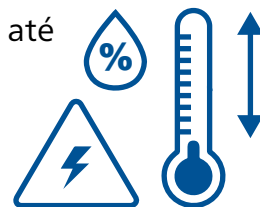
Queremos que você confie em nossas soluções de teste. É por isso que nossos produtos foram desenvolvidos com experiência, paixão e assistência, com os quais definimos padrões inovadores no setor da indústria.



Os mais altos padrões de segurança e proteção

Confiabilidade superior com até

72



horas de testes de exaustão antes da entrega

100%



de testes de rotina de todos os componentes do equipamento de teste

ISO 9001  
ISO 27001  
TÜV & EMAS  
ISO 14001  
OHSAS 18001



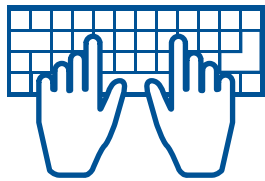
Conformidade com padrões internacionais

## Inovação

Pensar e agir de modo inovador é algo que está muito enraizado na nossa cultura corporativa. Nosso conceito abrangente de assistência ao produto também assegura que o seu investimento seja compensador a longo prazo, por exemplo, com nossas atualizações de software regulares.

Mais de

200



desenvolvedores mantêm nossas soluções atualizadas

Preciso de...



...um portfólio de produtos voltado para as minhas necessidades

Mais de

15%



das nossas vendas anuais são reinvestidas em pesquisa e desenvolvimento

Economia de até

80%



do tempo de teste por meio de modelos e automação

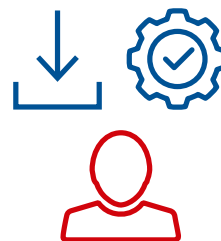
Nós criamos valor para o cliente com...

## Suporte

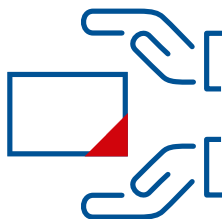
Quando é necessária uma assistência urgente, nossos técnicos altamente qualificados estão sempre disponíveis para fornecer uma resposta rápida. Além disso, nossos serviços de calibração e reparo são feitos para ampliar a vida útil dos seus dispositivos e garantir uma operação ininterrupta.



Suporte técnico  
profissional a qualquer  
momento



Acesso fácil a downloads de  
software, serviços e certificados  
por meio do Customer Portal



Serviços abrangentes de  
reparo e calibração para  
medições confiáveis



escritórios em todo o  
mundo para suporte  
e contato local

## Conhecimento

Mantemos um diálogo constante com usuários e especialistas. Os clientes podem se beneficiar de nosso conhecimento com acesso gratuito a artigos profissionais e notas de aplicação. Adicionalmente, a OMICRON Academy oferece um extenso espectro de webinars e cursos de treinamento.



Reuniões de usuários, seminários e conferências frequentemente organizados pela OMICRON

Mais de

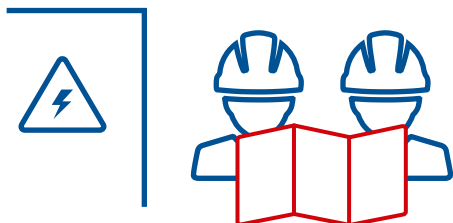
300



cursos e treinamentos práticos da Academy por ano



a milhares de documentos técnicos e notas de aplicações



Vasta experiência em consultoria, testes e diagnósticos

A OMICRON é uma empresa global que trabalha com paixão em ideias para tornar os sistemas de energia elétrica seguros e confiáveis. Nossas soluções pioneiras são projetadas para atender aos desafios atuais e futuros do nosso setor. Sempre fazemos um esforço adicional para capacitar nossos clientes: reagimos às suas necessidades, oferecemos extraordinário suporte local e compartilhamos nossa experiência.

Dentro do grupo OMICRON, pesquisamos e desenvolvemos tecnologias inovadoras para todos os campos de sistemas de energia elétrica. Os clientes ao redor do mundo confiam na precisão, rapidez e qualidade de nossas soluções confiáveis e fáceis de usar para testes elétricos de equipamentos de média e alta tensão, sistemas de proteção, subestações digitais e cibersegurança.

Fundada em 1984, a OMICRON se baseia em décadas de profunda experiência no campo da engenharia de energia elétrica. Uma equipe dedicada de mais de 1.300 funcionários fornece soluções com suporte 24 horas por dia, 7 dias por semana em 23 localizações em todo o mundo e atende clientes em mais de 170 países.



*Emotions are energy. Our energy moves.*

Mova-se conosco! Escaneie o QR Code para explorar nossos eventos, treinamentos e produtos. Fique conectado acompanhando-nos nas mídias sociais.