



A MLDUARTE TRADE & LINGUIST TECHNOLOGY, Lda. é uma empresa de serviços de consultoria, desenvolvimento de negócios internacionais, e distribuição de produtos, soluções e serviços relacionados com diferentes setores industriais.

A MLDUARTE tem a sua sede em Portugal e possui escritórios em Espanha, Turquia e Brasil. Conta com colaboradores em toda a região da EMEA, América do Sul e Ásia, oferecendo uma variedade de produtos de marcas reconhecidas.



A EVA Elektromekanik, fundada em 2017, é especializada na fabricação de produtos de distribuição elétrica de alta fiabilidade e qualidade, testados em laboratórios locais e internacionais. Produz uma variedade de equipamentos, como subestações, subestações móveis e sistemas de média e baixa tensão. Com exportações para mais de 20 países, a EVA procura expandir o seu alcance global, oferecendo soluções rápidas, económicas e orientadas para o cliente, mantendo um compromisso com a inovação e a qualidade superior.

SISTEMAS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO

Cubículos de Média Tensão

Distribuimos cubículos de média tensão de dois tipos, de acordo com o meio de isolamento: Cubículos Isolada a Ar (AIS) e Cubículos Isolada a Gás (GIS). O nível de tensão destes cubículos varia entre 6,3 kV e 40,5 kV.

Painéis ou Quadros de Baixa Tensão

Os painéis ou quadros de baixa tensão são parte essencial dos sistemas de distribuição de baixa tensão. Oferecemos soluções personalizadas conforme requisitados pelo cliente desde: Painéis de Distribuição de Baixa Tensão, Painéis de Proteção Secundária, Painéis de Medição, Bases de Painéis em Betão (SDK) e Painéis de Montagem em Parede.

Sistemas de Compensação de Média e Baixa Tensão

Os sistemas de compensação de média e baixa tensão são projetados para reduzir a potência reativa (Q) da carga e aumentar a potência ativa (P), de forma a manter a potência reativa indutiva (Q) dentro dos valores permitidos por lei.

CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO ISOLADOS A AR

EVA MMMH



O EVA MMMH é utilizado no sistema de distribuição secundária de eletricidade nos níveis de **12 kV, 24 kV e 36 kV**, adaptando-se às diversas necessidades dos clientes. A sua instalação e colocação em funcionamento são fáceis e rápidas, tornando-o adequado para qualquer tipo de subestação ou subestação móvel. Neste sistema, as saídas da barra de distribuição são isoladas por ar, enquanto as operações de comutação e interrupção elétrica ocorrem em ambiente de gás SF6 ou vácuo.

Frequência Nominal: **50/60 Hz**
Corrente Nominal: **630-1250 A**
Corrente Nominal de Curto-Circuito Suportável (1s/3s): **16-20 kA**
Corrente Nominal de Interrupção de Carga Ativa: **630 A**
Corrente Nominal de Transferência: **630 A**
Corrente Nominal de Curto-Circuito de Pico Suportável: **40 kA (pico)**
Classe de Durabilidade Mecânica: **M1/M2**
Classe de Durabilidade Elétrica: **E3/E2**
Classe de Proteção: **IP3X**
Classe de Arco Interno: **AFL**
Classe de Continuidade de Serviço: **LSC2A-PI**

Os 3 níveis de tensão diferem em:

Tensão Nominal: **12 kV, 24 kV e 36 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade à Frequência Industrial (fase-fase) (1 min): **28 kV, 50 kV e 70 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade à Frequência Industrial (distância de isolamento) (1 min): **32 kV, 60 kV e 80 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade ao Impulso Atmosférico (fase-fase): **75 kV, 125 kV e 170 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade ao Impulso Atmosférico (distância de isolamento): **85 kV, 145 kV e 195 kV**
Comprimento do Fusível: **358 mm, 508 mm e 603 mm**

EVA+ MMMH

O EVA+ MMMH é semelhante ao EVA MMMH, mas apresenta vantagens adicionais, como a capacidade de suportar tensões até **40,5 kV** e operar em altitudes de até **1625 m**. Além disso, o EVA+ MMMH inclui um indicador digital de pressão de gás, que exibe o número de operações tanto no seccionador como no interruptor de carga. Conta ainda com uma lâmpada de sinalização audível, que alerta o operador para evitar o aterramento enquanto o sistema está energizado. Este modelo também permite a observação direta do interruptor de aterramento a olho nu, garantindo uma operação mais segura e intuitiva.

Frequência Nominal: **50/60 Hz**
Corrente Nominal: **630-1250 A**
Corrente Nominal de Curto-Circuito Suportável (1s/3s): **16-20 kA**
Corrente Nominal de Interrupção de Carga Ativa: **630 A**
Corrente Nominal de Transferência: **630 A**
Corrente Nominal de Curto-Circuito de Pico Suportável: **40 kA (pico)**
Classe de Durabilidade Mecânica: **M1/M2**
Classe de Durabilidade Elétrica: **E3/E2**
Classe de Proteção: **IP3X**
Classe de Arco Interno: **AFL**
Classe de Continuidade de Serviço: **LSC2A-PI**
Classe de resistência capacitiva: **C2**

Os 4 níveis de tensão diferem em:

Tensão Nominal: **12 kV, 24 kV, 36 kV e 40,5 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade à Frequência Industrial (fase-fase) (1 min): **28 kV, 50 kV, 70 kV e 80 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade à Frequência Industrial (distância de isolamento) (1 min): **32 kV, 60 kV, 80 kV e 90 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade ao Impulso Atmosférico (fase-fase): **75 kV, 125 kV, 170 kV e 185 kV**
Tensão Nominal de Suportabilidade ao Impulso Atmosférico (distância de isolamento): **85 kV, 145 kV, 195 kV e 215 kV**
Comprimento do Fusível: **358 mm, 508 mm, 603 mm e 603 mm**



Vantagens dos cubículos de media tensão isolados a ar EVA MMMH e EVA+ MMMH:

- Design compacto
- Instalação fácil e troca simples graças à sua construção modular
- Compatibilidade com extensão à direita ou à esquerda quando necessário
- Comutação fiável em ambiente de gás SF6
- Integração com sistemas SCADA para maior eficiência e controlo
- Sistemas de fecho inteligente para máxima segurança do operador
- Adequado para transporte e armazenamento de forma fácil e segura
- Diversas combinações de alimentadores, adaptadas às exigências do cliente

PAINÉIS OU QUADROS DE BAIXA TENSÃO

Painéis de Distribuição de Baixa Tensão eVAR-ADP

Painéis de Distribuição de Baixa Tensão, equipados com módulos de ligação inteligente e concebidos para fácil montagem e desmontagem.

Os painéis cumprem as normas **IEC 61439-1** e **IEC 61439-2** e estão disponíveis em vários tamanhos e tipos, incluindo painéis de sincronização, painéis de transferência rede-gerador e painéis de distribuição principal até **4000 A**.



Painéis de Compensação de Média Tensão eVAR-HVP

Estes painéis são utilizados para suprir as necessidades fixas de potência reativa indutiva de motores de média tensão e transformadores de potência redutores, em particular. Além disso, os painéis de compensação média tensão são fabricados com reatores limitadores de corrente e contactos fixos ou a vácuo.

Tensão Nominal: **3 kV a 36 kV AC**

Tensão de Operação Contínua: **3 kV a 34,5 kV**

Sobrecorrente: **2xIn**

Frequência: **50 Hz**

Temperatura Ambiente: **-25°C a +55°C**

Tempo de Resposta: **5 a 10 dk**



Bancos de Capacitores de Média Tensão

Os Bancos de Capacitores de Média Tensão são fabricados em aço galvanizado, sendo adequados tanto para ambientes internos como externos. Graças às suas diversas opções de ventilação, oferecem diferentes classes de proteção, variando de **IP30 a IP54**.

Devido à sua estrutura modular e flexível, estes bancos de capacitores podem ser facilmente expandidos, transportados e instalados.

Além disso, destacam-se pelos baixos custos de manutenção e pela integração de relés de proteção e controlo compatíveis com múltiplos protocolos de comunicação, garantindo maior eficiência e segurança operacional.



SISTEMAS DE COMPENSAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO

SISTEMAS DE COMPENSAÇÃO DE BAIXA TENSÃO

Painéis de Compensação por Tiristor eVAR-FT

Tensão Nominal: **400V AC**

Tensão de Operação Contínua: **440V-525V AC**

Sobrecorrente: **2xIn**

Frequência: **50 Hz**

Temperatura Ambiente: **-25°C a +55°C**

Tempo de Resposta: **<40ms**

Método de Comutação: **Módulo de Tiristor**

Proteção Contra Harmónicos: **(%5,67 – %7 – %14 com reator)**

Material da Estrutura: **Aço galvanizado (1,5mm – 2mm)**

Normas Aplicáveis: **IEC-61439-1 e IEC-61439-2**



Painéis de Compensação com Filtros eVAR-SFC

Tensão Nominal: **400V AC**

Tensão de Operação Contínua: **440V - 525V AC**

Sobrecorrente: **2xIn**

Frequência: **50 Hz**

Temperatura Ambiente: **-25°C a +55°C**

Tempo de Resposta: **10s-60s**

Método de Comutação: **Contactores de compensação**

Proteção Contra Harmónicos: **(5,67% – 7% – 14% com reator)**

Material da Estrutura: **Aço galvanizado (1,5mm – 2mm)**

Normas Aplicáveis: **IEC-61439-1 e IEC-61439-2**



Painéis de Compensação Dinâmica eVAR-DC (Projetos Solares)

Tensão Nominal: **230V / 400V AC**

Tensão de Operação Contínua: **400V / 440V / 525V AC**

Sobrecorrente: **2xIn**

Frequência: **50 Hz**

Temperatura Ambiente: **-25°C a +55°C**



Painéis de Compensação Convencionais eVAR-SC

Tensão Nominal: **400V AC**

Tensão de Operação Contínua: **440V - 525V AC**

Sobrecorrente: **2xIn**

Frequência: **50 Hz**

Temperatura Ambiente: **-25°C a +55°C**

Tempo de Resposta: **10s - 60s**

Método de Comutação: **Contactores de compensação**

Proteção Contra Harmónicos: **Parcial (utilização de capacitores reforçados)**

Estrutura Metálica: **Aço galvanizado (1,5mm – 2mm)**

Normas Aplicáveis: **IEC-61439-1 e IEC-61439-2**



Alarmes em Sistemas de Compensação de Baixa Tensão:

• Compensação Insuficiente; Temperatura Extrema; Relatório de Falha do Capacitor; Sobretensão/Subtensão; e Poluição Harmónica