

arteche

TRANSFORMADORES DE POTENCIAL CAPACITIVOS E CAPACITORES DE ACOPLAMENTO

_Linha DDB/DFK

_Linha DDN/DFN



Os transformadores de potencial capacitivos são projetados para fornecer um valor em escala reduzida dada tensão na Linha AT e isolar os instrumentos de medição, medidores, relés etc., do circuito de alta tensão.

Eles permitem a transmissão de sinais de alta frequência através das Linhas de alta tensão (AT).

Os capacitores de acoplamento são utilizados apenas para o acoplamento de sinais de comunicação de alta frequência, tornando-os equivalentes à parte capacitiva de um TPC.

APLICAÇÕES

Tensão de entrada para diferentes tipos de relés de proteção.

Ideal para instalação em pontos de medição devido à sua alta classe de exatidão e capacitância extremamente estável.

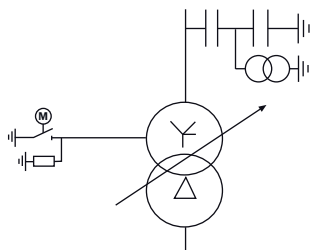
Transmissão de sinais de alta frequência através das Linhas de alta tensão (sinais de onda portadora).

Ajuda a reduzir os picos de tensão na Linha.

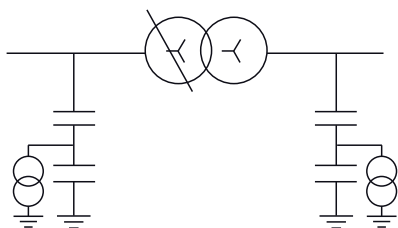
Medição de harmônica em conjunto com o PQSensor®.

Exemplos de aplicações:

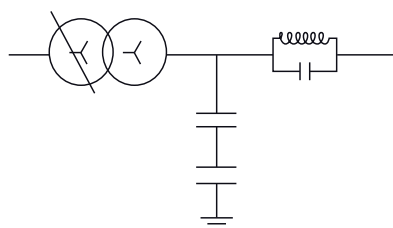
1. Medição de faturamento.



2. Proteção para Linhas e subestações de alta tensão.



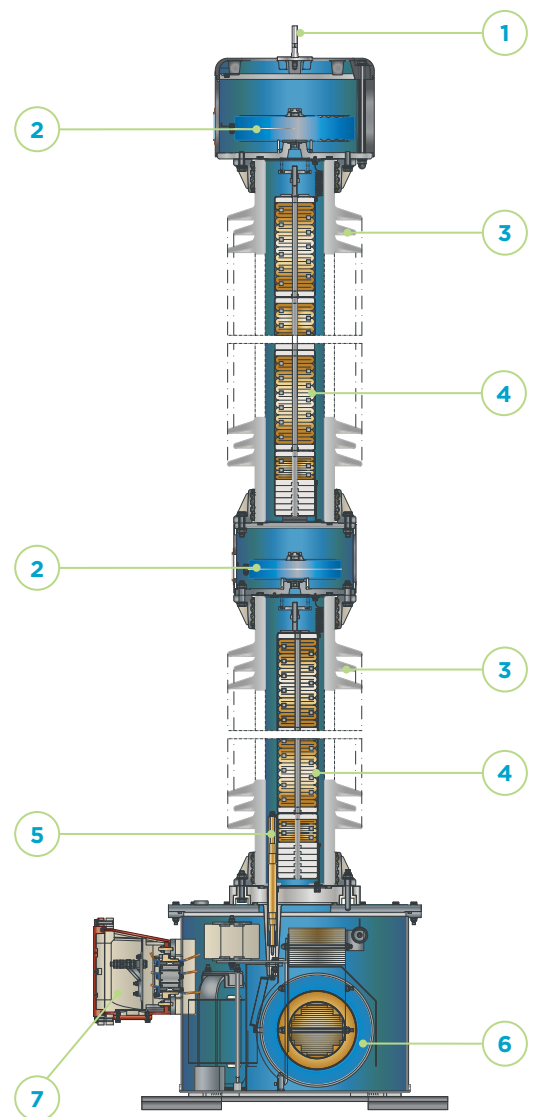
3. Transmissão de sinais de alta frequência.



LINHA DDB/DFK

Transformador de tensão capacitivo:
Linha DDB 72,5 kV a 170 kV.
Linha DFK 245 kV a 800 kV.

1. Terminal primário
2. Sistema de compensação do volume de óleo
3. Isolador
4. Capacitores
5. Terminal de tensão intermediária
6. Transformador de potencial indutivo
7. Caixa de terminais secundários



PROJETO E FABRICAÇÃO

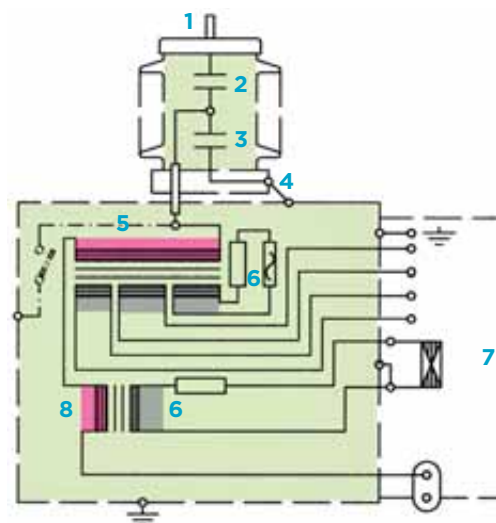
Os transformadores de potencial capacitivos são formados por um número de capacitores ligados em série, montados sobre uma cuba no qual está alojada a unidade eletromagnética (UE). A UE inclui um transformador indutivo (5), uma reatância em série (8) e outros elementos auxiliares. Estes capacitores formam um divisor de tensão (2, 3) entre o terminal de alta tensão (1) e o terminal de alta frequência (4).

Os capacitores, impregnados com óleo dielétrico de alta qualidade, estão alojados dentro de um ou mais isoladores. Cada um deles forma uma unidade hermeticamente independente, com uma capacitância estável ao longo do tempo.

O terminal de alta frequência (4) para o sinal de onda portadora sai lateralmente através da peça de resina que separa a unidade capacitiva do transformador de tensão indutivo.

Uma cuba de aço galvanizado aloja a parte indutiva, impregnada em óleo mineral. Esta cuba está hermeticamente protegida do ambiente.

Os terminais secundários estão localizados dentro da caixa de terminais secundários (7) permitindo a conexão; há espaço suficiente para instalar elementos de proteção, tais como fusíveis ou minidisjuntores.



1. Terminal primário
2. Capacitores (C1)
3. Capacitores (C2)
4. Terminal de alta frequência
5. Transformador de potencial indutivo
6. Circuito de supressão de ferro-ressonância
7. Caixa de terminais secundários
8. Reatância de compensação

CARACTERÍSTICAS

- > Alta estabilidade de capacitância e, em consequência de exatidão, invariável durante a vida operacional do equipamento, com a máxima confiabilidade.
- > Até 4 enrolamentos secundários com ou sem derivações, com medição, proteção ou função dupla.
- > Sistema de supressão de ferro-ressonância que não afeta a resposta transitória ou a exatidão.
- > Robustez mecânica.
- > Excelente resposta em condições ambientais extremas: Temperaturas desde -60°C até +60°C, altitudes superiores a 1000 m.s.n.m, áreas de risco sísmico, ventanias etc.
- > Sem necessidade de manutenção durante toda a sua longa vida útil, maior que 30 anos, com recomendação de monitoramento periódico.
- > Válvula de amostragem de óleo e indicador de nível de óleo na UE para monitoramento.
- > Construção hermética que garante absoluta estanqueidade com o mínimo volume de óleo em seu interior, o que se comprova por meio de testes individuais em cada equipamento.
- > Sistema metálico de compensação do nível de óleo que regula eficazmente as alterações no volume de óleo, causadas fundamentalmente pela variação de temperatura.
- > Disponibilidade de laboratórios próprios homologados por órgãos regulamentadores oficiais.
- > Certificações do sistema de gestão de qualidade: ISO9001, ISO14001 e OHSAS 18001.
- > Equipamentos submetidos a ensaios de rotina, conforme normas aplicáveis.
- > Relatórios completos de ensaios de tipo, seguindo padrões internacionais.
- > Conformidade com quaisquer requerimentos normativos internacionais ou nacionais.
- > Materiais ecologicamente corretos. Os materiais utilizados na construção são recicláveis e resistentes as intempéries. Seu design avançado respeita às normas ambientais por meio do uso óleos isolantes de alta qualidade, isentos de PCBs.
- > Tamanho reduzido devido a um design compacto que facilita o transporte, armazenagem e instalação, além de reduzir o impacto visual.

OPÇÕES:

- > Acessórios de onda portadora para transmissão de sinais de alta frequência.
- > Possibilidade de instalar bobinas de bloqueio na parte superior do TPC.
- > Chave de aterramento da parte indutiva.
- > PQSensor® para medição de harmônicas de alta frequência.
- > Isoladores de porcelana ou poliméricos.
- > Terminais secundários lacráveis.
- > Diferentes tipos de prensa-cabos e acessórios disponíveis.
- > Grande variedade de valores de capacitância disponíveis.

GAMA

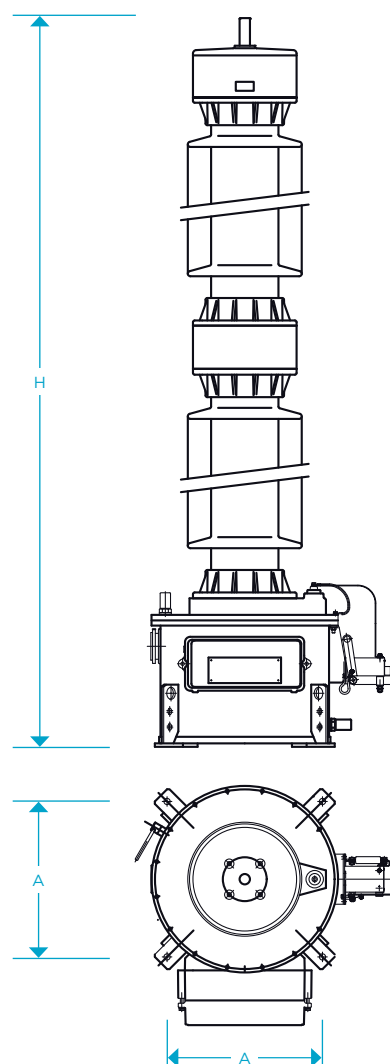
Esta linha é nomeada com as letras DDB ou DFK seguidas de 2 ou 3 números indicando a tensão máxima de serviço para a qual foram projetados.

A tabela na página seguinte mostra a linha fabricada pela ARTECHE. Estas características são meramente indicativas; a ARTECHE pode fabricar transformadores de acordo com qualquer norma nacional ou internacional.

Enrolamentos secundários para:

- > Proteção: todos os tipos possíveis.
- > Medição: classes de exatidão para qualquer necessidade de medição e faturamento (incluindo classe de exatidão 0,1 / 0,15 com garantia para faixa estendida de corrente).

Número de enrolamentos secundários: conforme solicitação até 4 enrolamentos secundários são possíveis em um único dispositivo.



Transformadores de potencial capacitivos										
Modelo	Tensão máxima em serviço (kV)	Níveis de isolamento			Capacitância padrão (pF)	Capacitância máxima (pF)	Distância de escoamento (mm)	Dimensões		Peso (kg)
		Frequência Industrial (kV)	Impulso atmosférico (kV crista)	Impulso de manobra (kV crista)				A (mm)	H (mm)	
DDB-72	72,5	140	325	-	10300	25500	1825	450	1510	245
DDB-100	100	185	450	-	5700	14300	2500	450	1600	255
DDB-123	123	230	550	-	5600	14000	3075	450	1830	300
DDB-145	145	275	650	-	3900	19500	3625	450	1920	310
DDB-170	170	325	750	-	7500	16500	4250	450	2065	330
DFK-245	245	460	1050	-	5800	11000	6125	450	2885	450
		395	950							
DFK-300	300	460	1050	850	6000	12500	7500	450	3205	480
DFK-362	362	510	1175	950	4500	10100	9050	450	3675	520
		630	1425	1050						
DFK-420	420	575	1300	950	3500	7700	10500	450	4595	670
		680	1550	1175						
DFK-525	(525) 550	800	1800	1175	3000	6200	13125	450	5560	1065
		880	1950	1425						
DFK-765	(765) 800	975	2100	1550	3000	4500	15300	450	7010	1270

Estas dimensões e pesos são aproximados com base em requisitos padrão.

Para valores detalhados, por favor consulte a Arteche.

Capacidades superiores disponíveis mediante a solicitação.

LINHA DDN/DFN

Capacitores de acoplamento:
Linha DFN até 800 kV,
Linha DDN até 170 kV.



PROJETO E FABRICAÇÃO

Os capacitores de acoplamento consistem em um número de capacitores ligados em série. Os capacitores, impregnados com óleo dielétrico de alta qualidade, estão alojados dentro de um ou mais isoladores. Cada um deles forma uma unidade hermeticamente independente, com uma capacitância estável ao longo do tempo.

O terminal de alta frequência para transmissão de sinal de onda portadora sai da parte inferior do equipamento e é conectado aos acessórios de onda portadora.

CARACTERÍSTICAS

- › Acessórios de onda portadora para transmissão de sinais de alta frequência
- › Robustez mecânica.
- › Excelente resposta em condições ambientais extremas: Temperaturas desde -60°C até +60°C, altitudes superiores a 1000 m.a.n.m, áreas de risco sísmico, ventanias etc.
- › Sem necessidade de manutenção durante toda a sua longa vida útil, maior que 30 anos, com recomendação de monitoramento periódico.
- › Construção hermética que garante absoluta estanqueidade com o mínimo volume de óleo em seu interior, o que se comprova por meio de testes individuais em cada equipamento.
- › Sistema metálico de compensação do nível de óleo que regula eficazmente as alterações no volume de óleo, causadas fundamentalmente pela variação de temperatura.
- › Disponibilidade de laboratórios próprios homologados por órgãos regulamentadores oficiais.
- › Certificações do sistema de gestão de qualidade: ISO9001, ISO14001 e OHSAS 18001.
- › Equipamentos submetidos a ensaios de rotina, conforme normas aplicáveis.
- › Relatórios completos de ensaios de tipo, seguindo padrões internacionais.
- › Conformidade com quaisquer requerimentos normativos internacionais ou nacionais.
- › Materiais ecologicamente corretos. Os materiais utilizados na construção são recicláveis e resistentes as intempéries. Seu design avançado respeita às normas ambientais por meio do uso óleos isolantes de alta qualidade, isentos de PCBs.
- › Tamanho reduzido devido a um design compacto que que facilita o transporte, armazenagem e instalação, além de reduzir o impacto visual.

OPÇÕES:

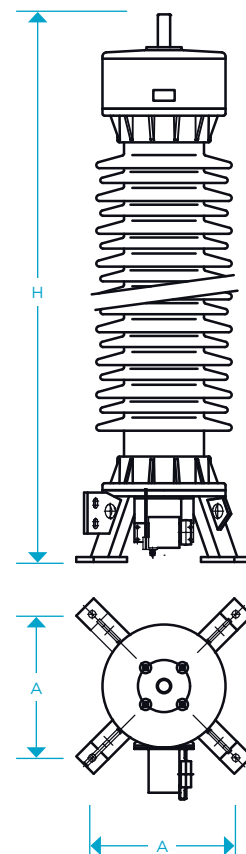
- › Possibilidade de instalar bobinas de bloqueio na parte superior do TPC.
- › Isoladores de porcelana ou poliméricos.
- › Grande variedade de valores de capacitância disponíveis.
- › Ampla variedade de terminais primários.

GAMA

Esta linha é nomeada com as letras DDN ou DFN seguidas de 2 ou 3 números indicando a tensão máxima de serviço para a qual foram projetados.

A tabela na página seguinte mostra a linha fabricada pela ARTECHE. Estas características são meramente indicativas; a ARTECHE pode fabricar transformadores de acordo com qualquer norma nacional ou internacional.

Capacitores de acoplamento										
Modelo	Tensão máxima de serviço (kV)	Níveis de isolamento			Capacitância padrão (pF)	Capacitância máxima (pF)	Distância de escoamento (mm)	Dimensões		Peso (kg)
		Frequência industrial (kV)	Impulso atmosférico (kV crista)	Impulso de manobra (kV crista)				A (mm)	H (mm)	
DDN-72	72,5	140	325	-	10300	25500	1825	450	1235	115
DDN-100	100	185	450	-	5700	14300	2500	450	1325	120
DDN-123	123	230	550	-	5600	14000	3075	450	1585	145
DDN-145	145	275	650	-	3900	19500	3625	450	1675	150
DDN-170	170	325	750	-	7500	16500	4250	450	1805	170
DFN-245	245	460	1050	-	5800	11000	6125	450	2625	255
DFN-300	300	460	1050	850	6000	12500	7500	450	2945	305
DFN-362	362	510	1175	950	4500	10100	9050	450	3415	345
DFN-420	420	630	1425	1050	3500	7700	10500	450	4335	495
		575	1300	950						
DFN-525	(525) 550	680	1550	1175	3000	6200	13125	450	5300	890
		800	1800	1173						
DFN-765	(765) 800	880	1950	1425	3000	4500	15300	450	6760	1095
		975	2100	1550						



Estas dimensões e pesos são aproximados com base em requisitos padrão. Para valores detalhados, por favor consulte a Arteche. Capacidades superiores disponíveis mediante a solicitação.