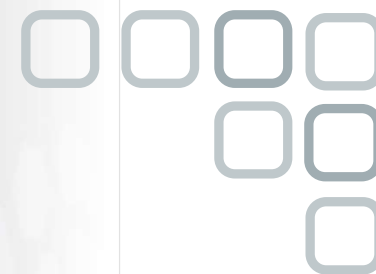




UNIÃO
TRANSFORMADORES



UNIÃO
TRANSFORMADORES



Transformamos
Energia em Resultados
para sua Empresa



UNIÃO
TRANSFORMADORES

Empresa



▶ ESTRUTURA

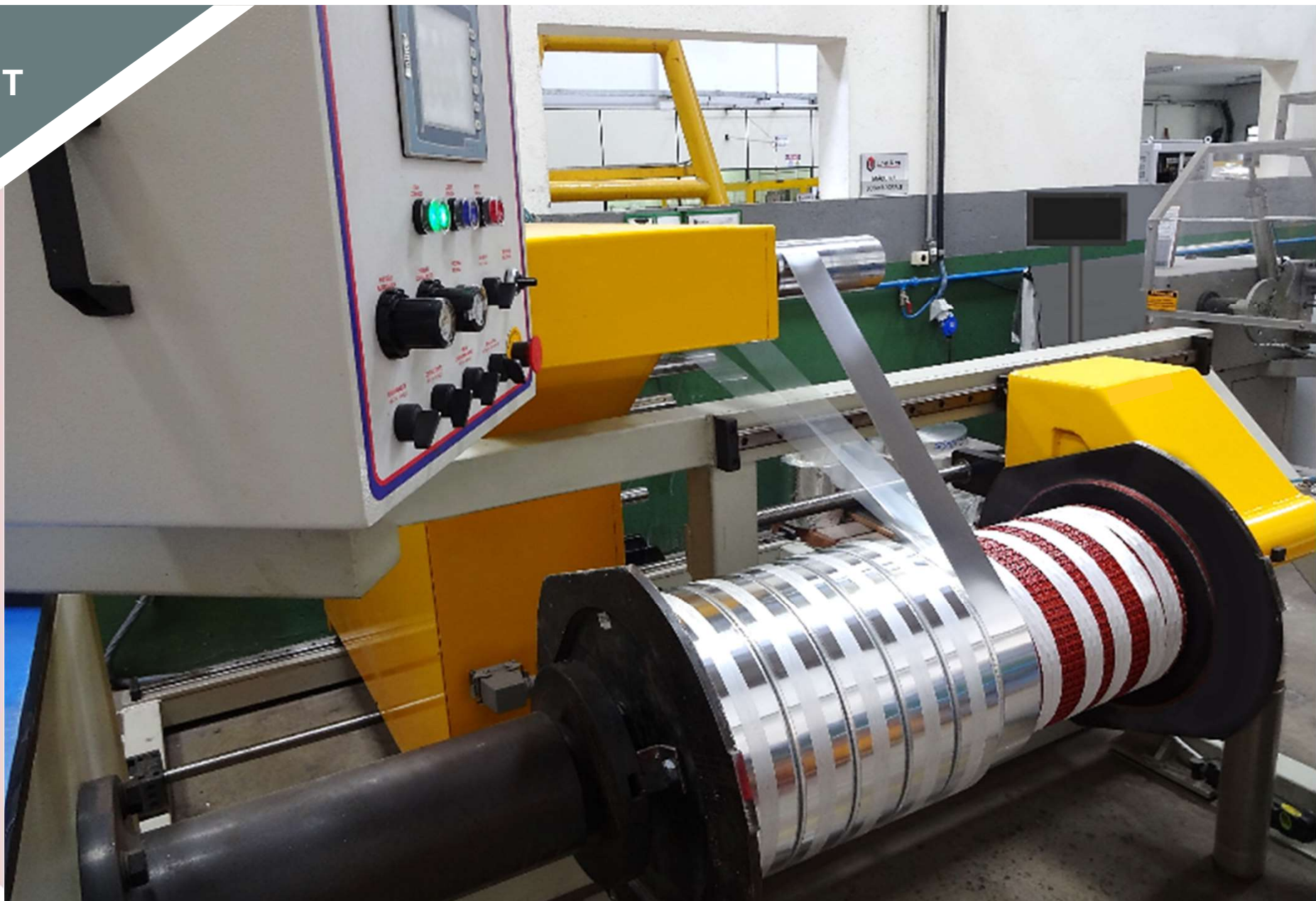
- 23 anos de Experiência
- Tecnologia Avançada
- Especialização
- Qualidade
- Confiabilidade
- Projeto Especiais
- Profissionais Capacitados



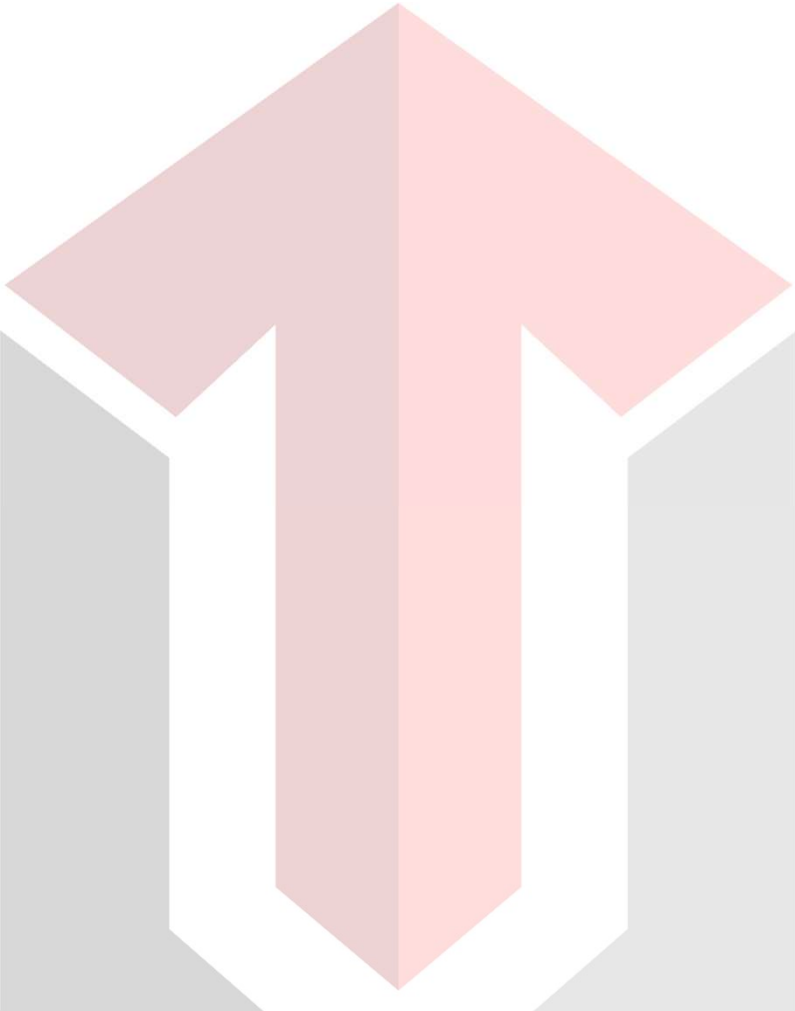
Bobinagem BT



Bobinagem MT



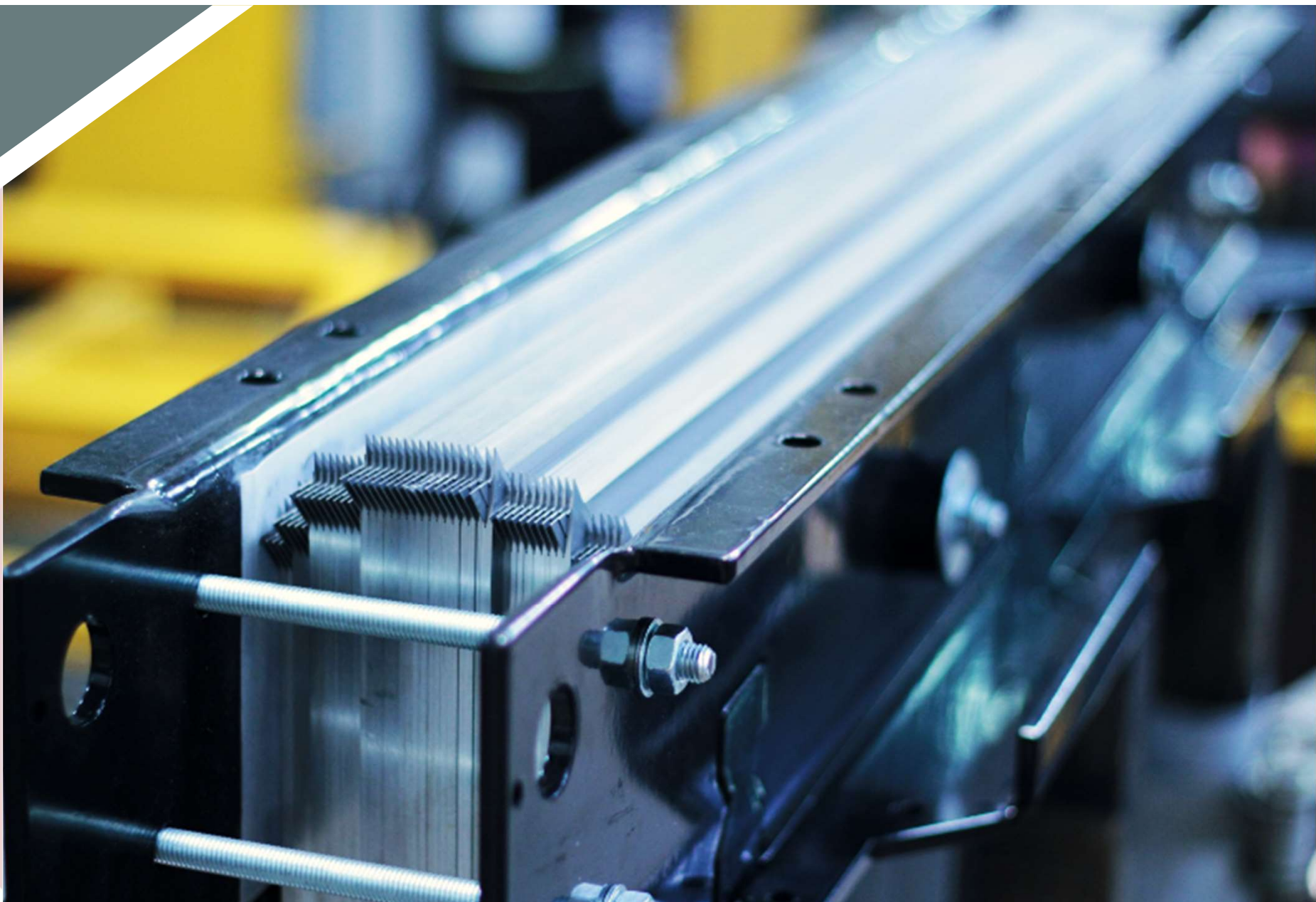
Encapsulamento



Montagem de Moldes



Montagem de Núcleo



Montagem da Parte Ativa



Linha de Montagem



Laboratório



Almoxarifado



Expedição /
Estoque



Unidade Fabril



▶ INSTITUCIONAL

- Testes em Institutos Credenciados
- Normas ABNT-NBR / IEC-EN
- Modernas Instalações
- Homologações
- Certificações



Certificação

ISO 9001:2008



CRCC - PETROBRAS

Certificado de Registro e Classificação Cadastral

Empresa: UNICORAG
CPF/CNPJ: 05096-020/28
Primeiro: TRAFEG/TRANSPORES UNIAO INDUSTRIAL E COMERC
Numero: 7000421714

Data de Emissão: 1 de abril de 2015.
Validade do Certificado: 20 de maio de 2016.

Este documento substitui o controle de anteriores.

O CNPJ 05096-020/28, que anteriormente estava identificado através do seu registro comercial no Cartório de Registro de Empresas e Comércio da Prefeitura Municipal de São Paulo, SP, encontra-se devidamente registrado e classificado para as atividades de comércio e indústria no âmbito do CRCC.

A validade, em relação ao CRCC, deste Certificado, não depende de renovação, ficando o usuário obrigado a manter-se atualizado quanto às informações cadastrais.

O usuário deste CRCC deverá manter em seu sistema de arquivos no Cartório de Tercia e Serviços de PETROBRAS, estando a empresa devidamente cadastrada através do Site CRCC, de acordo com as instruções constantes no Manual de Utilização do CRCC.

Assinatura: Toda alteração em seus dados cadastrais (CNPJ, Nome, Endereço, Fone/Fax, etc.) deverá ser comunicada imediatamente ao Cartório de Tercia e Serviços de PETROBRAS, através do Site CRCC, de acordo com as instruções constantes no Manual de Utilização do CRCC.

Cartório de Tercia e Serviços de PETROBRAS
Rua da República, 100 - São Paulo - SP - CEP: 01033-900
Fone: (11) 3003-1000 - Fax: (11) 3003-1001 - Site: www.petrolib.com.br

Assinatura: _____
Nome: _____
Função: _____

Assinatura: _____
Nome: _____
Função: _____

Assinatura: _____
Nome: _____
Função: _____

Ensaio em Laboratórios Credenciados

Ensaio de Rotina:

USP IEE

USP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA
CTAB-04 - SERVIÇO TÉCNICO DE CONVERSÃO, TRANSFORMAÇÃO E ACUMULAÇÃO DE ENERGIA

Av. Prof. Luciano Gualberto, 1308 - Cidade Universitária - Butantã
CEP: 05508-900 - São Paulo - SP - BRASIL e-mail: iee@usp.br
CNPJ: 08.824.885/0001-02 - Fone: (51) 3093.5400 - 3093.5401

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 75175

Nome	
1 de 8	

A. Laboratório Responsável: CTAB-04 - SERVIÇO TÉCNICO DE CONVERSÃO, TRANSFORMAÇÃO E ACUMULAÇÃO DE ENERGIA

B. Ordem de Serviço nº: 201343

C. Descrição do corpo de prova:
Um transformador trifásico a óleo com os seguintes dados declarados em placa: Marca: UNIÃO, Número: 21.0005-001, Tipo: TTMARK, Potência útil: 500 kVA, Sistema de resfriamento: AN, Frequência: 60 Hz, Sistema de isolamento: empacotado, Grupo de potência: D-00, Tensão suportável à frequência isolada (AT BT): 34 kV/4 kV, Tensão suportável: impulso atmosférico: 55 kV, Classe de frequência isolada: 4.78% em 13000 V, Temperatura ambiente máxima: 40 °C, Elevação de temperatura dos enrolamentos: 106 °C, Temperatura do óleo: 130 °C, 120 °C, 120 °C, 11400 V, Enrolamento de tensão superior: 300220 V, Material dos enrolamentos: Aluminio

D. Cliente: TRANSFORMADORES UNIÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Endereço: Rua Marciano Casella, 750 - Vila Ra
CEP: 03069-030
Cidade/Estado: São Paulo - SP

E. Interessado: TRANSFORMADORES UNIÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Endereço: Rua Marciano Casella, 750 - Vila Ra
CEP: 03069-030
Cidade/Estado: São Paulo - SP

F. Objetivo: Determinação da relação de tensões em vazio e do diagrama fasorial, medição da resistência série dos enrolamentos, determinação da impedância das perdas, do rendimento e da regulação, medição da resistência de isolamento, ensaio de tensão suportável, ensaio de torção, medição do nível de ruído acústico e determinação da variação de temperatura

G. Norma ou Procedimento: Ensaio realizado segundo as normas NBR 16225/2011, NBR 5006-1/2007 e NBR 7272/1985

H. Observações:

- O Corpo de Prova foi recebido em 22/05/2013
- O ensaio realizado no período de 23 a 28/05/2013
- Forma de apresentação: impresso em 2 vias
- O relacionamento de partes distintas estão reunidas no Anexo A

* A reprodução deste documento não pode ser feita sem a autorização por escrito do laboratório.
* O conteúdo e as conclusões deste relatório são de exclusiva responsabilidade deste laboratório e não refletem necessariamente as opiniões de quem solicitou o serviço.
* Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente ao corpo de prova submetido após o ensaio nos condições aqui relatadas.
* O IEE/USP mantém o registro deste documento disponível por um período de cinco anos, no endereço: www.iee.usp.br

USP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA
CTAB-04 - SERVIÇO TÉCNICO DE CONVERSÃO, TRANSFORMAÇÃO E ACUMULAÇÃO DE ENERGIA

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 75175

Nome	
7 de 8	

B.3.2. Elevação de temperatura dos enrolamentos em relação ao ambiente, após o seu equilíbrio térmico, com a aplicação de corrente no enrolamento de tensão superior, estando os enrolamentos de tensão inferior em curto circuito:
No enrolamento de tensão inferior: 95 X
No enrolamento de tensão superior: 88 X

B.3.3. Elevação de temperatura total:
No enrolamento de tensão inferior: 104 X
No enrolamento de tensão superior: 89 X

São Paulo, 8 de abril de 2013

[Assinatura]
Eng. Técnico Adolfo Marinho Sakai
Serviço Técnico de Conversão, Transformação e Acumulação de Energia - IEE/USP
Responsável

[Assinatura]
Eng. Fernando Lima
Serviço Técnico de Conversão, Transformação e Acumulação de Energia - IEE/USP
Responsável pelo Ensaio

Ensaio de Aquecimento:
USP IEE

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE

Av. Prof. Carlos Ruyberth, 1308 - Cidade Universitária - Bloco 1
CEP: 05389-130 - São Paulo - SP - Brasil. Fone: (51) 3091-3100
Laboratório de Energia Ambiental - Rua Capella, 700 - Via Rio
CEP: 05389-400 - São Paulo - SP

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 79200

A. Laboratório Responsável: CTAS 04 - SERVIÇO TÉCNICO DE CONVERSÃO, TRANSFORMAÇÃO E ACUMULAÇÃO DE ENERGIA

B. Ordem de Serviço nº: 2015130

C. Descrição do Corpo de Prova:
Um transformador trifásico, 100 kVA, 50 Hz de seguintes dados declarados em placa:

Fabricante:	UNÃO	Tipo Modelo:	TUC PLJ2302K1 15000
Potência útil:	300 kVA	N. série:	1E01 030 A01
Tensão superior:	12000/12000/12000 12000	Mal. Isolação:	155°C
Tensão inferior:	11400/10800/10200 V	Elevação de temp.:	105°C
Impedância:	200/227 V	Grav. de proteção:	P50
Ligação:	— Y a 115°C	Nível de isolamento:	2410 kV
Refrigeração:	AN	Frequência:	60 Hz

D. Cliente: TRANSFORMADORES UNÃO INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Endereço: Rua Mariano Capella, 700 - Via Rio
CEP: 05389-400
Cidade/Estado: São Paulo SP

E. Interlocutor: TRANSFORMADORES UNÃO INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Endereço: Rua Mariano Capella, 700 - Via Rio
CEP: 05389-400
Cidade/Estado: São Paulo SP

F. Objetivo: Determinação da elevação de temperatura

G. Norma e/ou Procedimento: Ensaio realizado segundo a norma em ABNT NBR 10081-9011

H. Observações:

- O Corpo de Prova foi realizado em OUTUBRO
- Foram realizados nos dias 09 e 10/10/2015
- Os resultados de teste são atribuídos pelo laboratório em Anexo A
- Passando ao sistema: SINAIS CORTUJ
- União: Tabela de Transformadores (TND)
- Módulo Acumulado de Risco (Transformadores Unão)
- a 100% (segundo o padrão original)
- Forma de apresentação: Análise Científica (Formato ADOCB) - PDF disponibilizado pelo sistema de documentação de documentos da USP
- Plano de controle: Controle e Relatório (R&E) e o registro de controle de documentos serão enviados por e-mail
- O IEE USP não se responsabiliza por danos materiais ou danos pessoais decorrentes do uso de equipamentos de laboratório de propriedade da Universidade de São Paulo
- O IEE USP mantém uma política interna estritamente focada no que seja objetivo de atendimento ao cliente

Documentação anexa USP (informações adicionais última página): SAC-1042-01V2-000

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE

Av. Prof. Carlos Ruyberth, 1308 - Cidade Universitária - Bloco 1
CEP: 05389-130 - São Paulo - SP - Brasil. Fone: (51) 3091-3100
Laboratório de Energia Ambiental - Rua Capella, 700 - Via Rio
CEP: 05389-400 - São Paulo - SP

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 79200

1. DETERMINAÇÃO DA ELEVACÃO DE TEMPERATURA

1.1. Condições de ensaio

1.1.1. Temperatura ambiente média: 24 °C

1.1.2. Fonte de alimentação: rede pública, 60 Hz, senoidal, com regulador de tensão trifásico.

1.1.3. Ligação do transformador: 10800/220 V.

2. Método de ensaio

2.1. Determinação da elevação de temperatura de forma indireta através dos ensaios em vazio e em curto-circuito.

2.2. A temperatura dos enrolamentos é determinada pela variação da resistência.

3. Resultados obtidos

3.1. Elevação de temperatura dos enrolamentos em relação ao ambiente, após o seu equilíbrio térmico, com a aplicação de tensão nominal no enrolamento de tensão inferior estando os enrolamentos de tensão superior em circuito aberto.

TENSÃO		
ELEVACÃO DE TEMPERATURA		
X1X2	X2X3	X3X1
23 K	23 K	21 K

— Enrolamento de tensão inferior:

TENSÃO		
ELEVACÃO DE TEMPERATURA		
H1H2	H2H3	H3H1
4 K	3 K	3 K

3.2. Elevação de temperatura dos enrolamentos em relação ao ambiente, após o seu equilíbrio térmico, com a aplicação de corrente no enrolamento de tensão superior, estando os enrolamentos de tensão inferior em curto circuito.

— Enrolamento de tensão inferior:

TENSÃO		
ELEVACÃO DE TEMPERATURA		
X1X2	X2X3	X3X1
75 K	71 K	71 K

— Enrolamento de tensão superior:

TENSÃO		
ELEVACÃO DE TEMPERATURA		
H1H2	H2H3	H3H1
72 K	67 K	65 K

Documentação anexa USP (informações adicionais última página): SAC-1042-01V2-000

Ensaio de Impulso Atmosférico:
LAT UNICAMP

UNICAMP L.A.T. Nº 056/13
1 / 19

LABORATÓRIO DE ALTA TENSÃO

FECC UNICAMP

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO : TRANSFORMADORES UNIÃO INDÚSTRIA E
COMÉRCIO LTDA,
Rua Pio XI, 1703
05468-150 - SÃO PAULO - SP.

ASSUNTO : ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE
IMPULSO ATMOSFÉRICO

OBJETO SOB ENSAIO : VIDE ÍTEM (03)

CONCLUÍDO EM : 9 DE OUTUBRO DE 2013

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Faculdade de Engenharia Elétrica e de
Computação - FECC - TEL.: (19) 35218300 / 35213061 - FAX: (19) 35213860.
CCP: 13093-892 - Campinas - SP.

LABORATÓRIO DE ALTA TENSÃO

UNICAMP L.A.T. Nº 056/13
2 / 19

01) - OBJETO SOB ENSAIO

Transformador Trifásico Tipo Seco, fabricação UNIÃO, com os seguintes dados de placa:

Série nº : TU-1212006-AD1.
Desenho em anexo: Placa DY de características.

UNIÃO
TRANSFORMADORES

TRANSFORMADOR TIPO SECO -

Nº TU-1212006-AD1

POTÊNCIA KVA	ESTEREO DE ENROLAMENTOS	TAPAS	TROCA DE POLARIDADE	GRUPO DE CONEXÃO	SAÍDA DE TENSÃO
300	NY	3	NO	YY	380V

PROTEÇÃO EXTERNA	CLASSE DE TENSÃO	LIGANTE DE TENSÃO	TEMPERATURA AMBIENTE
NY	NY	NY	20°C

ALTA TENSÃO		TERMINAIS		
VOLTA	AMPERE	01	02	03
3800	26,30	LIQ. FANEL	LIQ.	LIQ.
3200	27,27			
2000	22,91			
1500	18,86			
1100	15,32			

BAIXA TENSÃO		TERMINAIS		
VOLTA	AMPERE	01	02	03
380	270	LIQ. FANEL	LIQ.	LIQ.

BRAGA TOTAL: 1200

INSTRUÇÕES: PLACAS Nº:

LABORATÓRIO DE ALTA TENSÃO

Ensaio de Radiointerferência:
LAT EFEI

Revisão 00

RELATÓRIO DE ENSAIO
LAT - EFEI - 016/2014

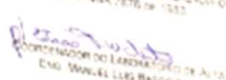
CLIENTE:
TRANSFORMADORA UNÃO INDUSTRIAL E COMÉRCIO LTDA
RUA MARCELO CAPELLA, 700 - VILA RE
SÃO PAULO - SP
CEP: 03669-032
AT: NELTON ANTONIO DE SOUZA

FABRICANTE:
TRANSFORMADORA UNÃO INDUSTRIAL E COMÉRCIO LTDA
RUA MARCELO CAPELLA, 700 - VILA RE
SÃO PAULO - SP
CEP: 03669-032

OBJETO SOB ENSAIO:
TRANSFORMADOR TAPADO - N° PLACA 1212008

CARACTERÍSTICAS DO OBJETO SOB ENSAIO:
CLASSE DE ISOLAMENTO: 15 kV
NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO: 25 kV
POTÊNCIA: 300 kVA
AT: 13 800 V - BT: 300 000 V
PROJETO SEGUNDO NBR 10236 DE 2011
DATUM: NBR ABACO FOTOGRAFADO

ENSaios REALIZADOS:
NÍVEL DE TENSÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA COM BASE NAS NORMAS ABNT NBR 53641 DE 2007 E NBR 10236 DE 2011 E NBR 7876 DE 1983


 Eng. MANOEL LLES BARREIRA MARTINEZ

DATA: 03 DE FEVEREIRO DE 2014

ESTE RELATÓRIO TEM VALOR DE CONTRATO DE CONSULTORIA
 DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS. NÃO É VÁLIDO PARA OUTRAS
 E NÃO GARANTE O RESULTADO DO ENSAIO. O CLIENTE DEVERÁ ASSINAR
 E VALIDAR O BOM E HONESTO TRABALHO DE SEUS PRESENTES DOCUMENTOS
 CUMPRINDO COM O ART. 17 DO DECRETO Nº 7.093 DE 24/06/2010.

LAT - EFEI

ENSAIO DE TENSÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA

RELATÓRIO N° 016/2014

ANEXO 01

DADOS DO TRANSFORMADOR:
FABRICANTE: TRANSFORMADORA UNÃO INDUSTRIAL E COMÉRCIO LTDA
CLIENTE: TRANSFORMADORA UNÃO INDUSTRIAL E COMÉRCIO LTDA
TIPO: 3000 ENCAPULADO
CENTRO DE ISOLAMENTO: 15 kV
NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO: 25 kV
TENSÃO PRIMÁRIA: 13 800 V
TENSÃO SECUNDÁRIA: 300 000 V
POTÊNCIA: 300 kVA
A.T. 0914
BT. 0914

PROCEDIMENTO DE ENSAIO:
O ENSAIO FOI REALIZADO DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 53641 DE 2007, NBR 10236 DE 2011 E NBR 7876 DE 1983. ANTES DE INICIAR OS VALORES DE RFI FOI EFETUADO UM PRÉ-CONDIÇÃOAMENTO DA TENSÃO DE 1 TR A DENSIDADE DE ALTA POR UM PERÍODO DE 5 (CINCO) MINUTOS. AS MEDIÇÕES DE RFI FORAM EFETUADAS NAS FOLHAS DE 5 (CINCO) MINUTOS DE TENSÃO APLICADA, SENDO ESTE VALOR APLICADO EM 5 (CINCO) FOLHAS SEPARADAMENTE POR 1 (UM) MINUTO EM CADA MINUTO PARA FOLHAS DE 1 (UMA) FOLHA. O RESULTADO TOTAL DE 5 (CINCO) SEQUÊNCIAS FOI USADO PARA CADA FOLHA DE ALTA TENSÃO CONFORME A TABELA A SEGUIR.

SEQUÊNCIAS	1	2	3	4	5	6
TENSÃO APLICADA (kV)	H1	H1	H2	H2	H2	H2
TERMINAL ATERRADO	H2	H3	H3	H1	H1	H2
TERMINAL FLUTUANDO	H3	H2	H1	H3	H2	H1

OS VALORES DE RFI EM DADOS INICIAIS EM FORMA DE TABELAS NO ANEXO 1 E O LIMITE DE NÍVEL DE TENSÃO APLICADA EM FORMA DE TABELAS NO ANEXO 2.

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:

QUILOVOLTIMETRO
FABRICANTE: SHAWIN
MÓDULO: 10211
N° DE SÉRIE: 30243
EMPREGADO EM 10 kV - 02 kV
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: VOLTURA 11202213 DE 10/10/2013

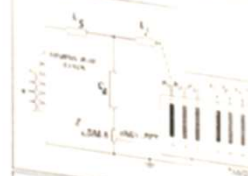

FONTE DE TENSÃO EM FREQUÊNCIA INDUSTRIAL
FABRICANTE: HIGH VOLT - SIEMENS
TENSÃO MÁXIMA (kV): 33 kV
POTÊNCIA: 4.4 kVA

INDICADOR DE RADIOINTERFERÊNCIA
FABRICANTE: ALTECH
MÓDULO: NBR 10236
N° DE SÉRIE: 0256-00114


CALIBRADOR DE NÍVEL DE RADIOINTERFERÊNCIA
FABRICANTE: LDC
MÓDULO: LDC 500 V
N° DE SÉRIE: 02010001

CIRCUITO DE ENSAIO
MÓDULO: LDC 500 V
N° DE SÉRIE: 02010001

AVULSO SOB ENSAIO

DATA: 03/02/2014


 Eng. MANOEL LLES BARREIRA MARTINEZ

Página 7 de 8 - 03 de Fevereiro de 2014

LAT - EFEI

INSPEÇÃO

Ensaio de Descargas Parciais:
LAT EFEI

RELAÇÃO Nº 057/2015
REVISÃO 00

RELATÓRIO DE ENSAIO
LAT - EFEI - 057 de 2015

CLIENTE:
TRANSFORMADORES UNIAO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
RUA MARIZANO CAPELLA 700 - VILA RE
SAO PAULO - SP
CEP: 03589-030
AV. NELTON ANASTOIO DE SOUZA

FABRICANTE:
TRANSFORMADORES UNIAO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
RUA MARIZANO CAPELLA 700 - VILA RE
SAO PAULO - SP
CEP: 03589-030

OBJETO DO ENSAIO:
TRANSFORMADOR 15.011.020-AD1 - Nº PLACA 15.01.000-AD1


CARACTERÍSTICAS DO OBJETO DO ENSAIO:
CLASSE DE ISOLAMENTO: 15 KV
NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO: 95 KV
POTÊNCIA: 300 KVA
AT: 13.800 V - BT: 2201127 V
PROBLEMA: ABNT NBR 10295-2011
DETALHES: ANEXO FOTOGRAFIA

ENSAIOS REALIZADOS:
ENSAIO DE DESCARGAS PARCIAIS CONFORME DESCRITO NAS NORMAS ABNT NBR 10295-2011 E ABNT NBR 5351-1:2007

COORDENADOR DO LABORATÓRIO DE ALTA TENSÃO
ENR. MYRCEL L. S. BARRERA MARTINEZ

ITAJUBÁ, 06 DE MAIO DE 2015

ESTE RELATÓRIO SERÁ VÁLIDO APENAS SE O OBJETIVO DO CONTRATO FOR O DESENVOLVIMENTO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E/OU DE CONSULTORIA TÉCNICA E/OU DE PROJETOS DE ENGENHARIA E/OU DE CONSULTORIA TÉCNICA. NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS DE CÁLCULO OU DE INFORMAÇÃO NÃO VERIFICADA. O CLIENTE DEVERÁ ASSINAR O PRESENTE DOCUMENTO COMPLETO COMO APROVADO. RELATÓRIO ACESSÍVEL EM: WWW.LAT-EPDI.COM.BR

LAT - EFEI		ENSAIO DE TENSÃO ALTA COM DESCARGAS PARCIAIS	RELAÇÃO Nº 057/2015
DADOS DO TRANSFORMADOR		Nº DA AVISORIA: 15.01.020-AD1	REVISÃO: 00
FABRICANTE: TRANSFORMADORES UNIAO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA		TIPO: BANCOS INSTALADOS	
CLIENTE: TRANSFORMADORES UNIAO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA		INSTALAÇÃO: INTORNA	
CLASSE DE ISOLAMENTO: 15 KV	TENSÃO PERMANENTE: 13.800 V	NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO: 95 KV	
POTÊNCIA: 300 KVA		TENSÃO SECUNDÁRIA: 2201127 V	
		BT: 2201127 V	
PROBLEMA DO ENSAIO:			
O ENSAIO FOI REALIZADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5351-1:2007 E ABNT NBR 10295-2011. AO SELECIONAR O NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO, A TENSÃO DE TRABALHO EM ABNT NBR 10295-2011 É DE 95 KV, SENDO O SEU VALOR DO REDUZIDO A 242 V O MANTIDO POR 5 MIN. O DESENVOLVIMENTO DO ENSAIO FOI FEITO A PARTIR DA TENSÃO DE TRABALHO REDUZIDA POR COTA 100% PARA 100% DA TENSÃO DE ALTA TENSÃO. AS TENSÕES DE TRABALHO APRESENTADAS SÃO MENORES QUE 10 KV.			
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
DETECTOR DE DESCARGAS PARCIAIS			
FABRICANTE: FRACALON SA	MODELO: DSD-60-C	SERIAL: M 4400-1056	TIPO: DS-1000
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: VICTORIN (1582)15 DE 15/01/2015			
MOTOR DE ACIONAMENTO			
FABRICANTE: WEG	MODELO: 1323-228	FREQUÊNCIA: 60 HZ	POTÊNCIA: 10 CV
VALOR MÁX: 1700 (gr)	Tensão: 330/380 V		
GERADOR SINCRONO TRF4300			
FABRICANTE: WEG	MODELO: QGR 220/30	FREQUÊNCIA: 60 HZ	POTÊNCIA: 30 KVA
VALOR MÁX: 1800 (gr)	Tensão: 220/380 V	Nº: 1022-90	
MULTÍMETRO			
FABRICANTE: FLUOR	MODELO: 170		
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: IPT 158601-101 DE 02/07/2014			
AVISORIA DO ENSAIO			
			
DATA: 05/05/2015		LAT - EPDI	
Página 1 de 2 - Nº da Avisoria: 15.01.020-AD1		INSPEÇÃO	

Ensaio de Curto Circuito:
CEPEL Eletrobras

Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL
Relatório de Ensaio DLA – 11716/2014

Título:
Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos. Pág. nº: 1 de 19

Ciente:
Transformadores União Ind. e Com. Ltda
Rus Marciano Capela, 763 – Via Fé
03669-030 – São Paulo – SP

Proposta:
DCA – 4032/2014

Fabricante:
D mezo

Área/Projeto:
E100 / 3002

Item sob ensaio:
Transformador de potência trifásico a seco encapsulado

Características do item sob ensaio:
Potência nominal: 500 kVA
Número de série: 12.12.006 A03
Tipo: TUC-PLUS 500K1-15/380

Ensaio realizado:
Ensaio especial, relacionado na página 3, baseado na norma ABNT NBR 5356-3:2007

Observações:
Os aumentos de referência do item sob ensaio encontram-se nas páginas 10 e 12.

Palavras-chave:
Transformador, curto-circuito


Engenheiro Assessor
Eduar Baroni – BKA
Márcia Pereira – APT

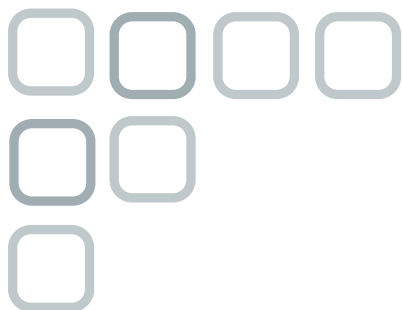

Aprovação:
Chefe de Departamento de Laboratório de Administração – DKA
Wagner Spina
Responsável por

Telefone: (11) 2590-6211
Fax: (11) 2647-0526
Data de emissão: 11.06.14

Este relatório não é um certificado de conformidade. Os resultados apresentados referem-se somente às amostras analisadas.
É autorizada somente a reprodução integral deste relatório. Para informações adicionais sobre os serviços do Centro de Pesquisas,
contate o número de telefone de São Paulo indicado e siga as instruções de segurança respectivas.

CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - CERN
Rua do Estado do Rio de Janeiro, 157 - Vila Militar, Rio de Janeiro, RJ, Brasil - Tel.: (21) 2590-6211 - Fax: (21) 2590-6212
E-mail: cepel@cepel.br - Site: www.cepel.br - CEP: 22251-900 - Caixa Postal 1000 - Vila Militar, RJ, Brasil - Tel.: (21) 2590-6211 - Fax: (21) 2590-6212

▶ DIFERENCIAIS



Qualidade

- Certificação ISO 9001
- Homologação em Concessionárias
- Produtos testados em Institutos credenciados

Prazo

Mantemos um dos maiores estoques de produtos acabados do setor.

Experiência

Com mais de 20 anos de mercado, fornecemos produtos com a mais alta tecnologia





UNIÃO
TRANSFORMADORES

Produtos



Economia de
Instalação

Seguro

Ecológico

Compacto

Baixa
Manutenção

Auto-
extinguível

Longa Vida



▶ PRODUTOS

Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

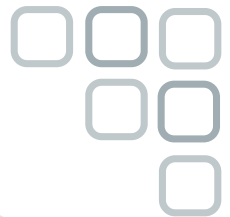
DRY SOLAR

DRY UTILITIES

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

Transformadores de Média Tensão

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Dry Plus



Transformador Seco | DRY PLUS (IP 00)

Os Transformadores Secos com bobinas encapsuladas a vácuo em resina epóxi, da série DRY PLUS, fabricados nas potências até 10MVA, nas classes de tensão até 36,2kV, são recomendados para aplicação em subestações industriais, centros comerciais, data centers e hospitais que exijam praticidade, segurança, desempenho e confiabilidade em cargas críticas. São compactos e apropriados para aplicações em cargas não lineares até Fator $k=4$.



Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

▶ Transformadores
de Média Tensão

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Dry Plus



Transformador Seco | DRY PLUS (IP 21 até IP 31)

Os Transformadores Secos com bobinas encapsuladas a vácuo em resina epóxi, da série DRY PLUS, fabricados nas potências até 10MVA, nas classes de tensão até 36,2kV, são recomendados para aplicação em subestações industriais, centros comerciais, data centers e hospitais que exijam praticidade, segurança, desempenho e confiabilidade em cargas críticas. São compactos e apropriados para aplicações em cargas não lineares até Fator $k=4$.



▶ Transformadores de Média Tensão

Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Dry Tech



Transformador Seco | DRY TECH

Os Transformadores Secos com bobinas encapsuladas a vácuo em resina epóxi, da série DRY TECH, fabricados nas potências até 2MVA nas classes de tensão até 15kV, são recomendados para aplicação em subestações industriais e comerciais, que exijam praticidade, segurança, desempenho e confiabilidade. Atendem as normas ABNT-NBR e certificação ISO 9001:2008.



Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

▶ Transformadores de Média Tensão

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Dry Solar



Transformador Seco | DRY SOLAR

Os Transformadores Secos com bobinas encapsuladas a vácuo em resina epóxi, da série DRY SOLAR, fabricados nas potências de 1.000 até 2.300KVA, nas classes de tensão de 15,0, 24,2 e 36,2kV, são concebidos especificamente para aplicações em conversores de energia fotovoltaica, aptos à suportarem cargas com distorções harmônicas de até Fator $k=4$, podem ser fornecidos também, com blindagem eletrostática e duplo enrolamento de baixa tensão. Núcleo confeccionado em chapas de aço silício de grão orientado corte tipo step-lap, com fluxo magnético reduzido, diminuindo perdas e nível de ruído.



Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

Transformadores de Média Tensão

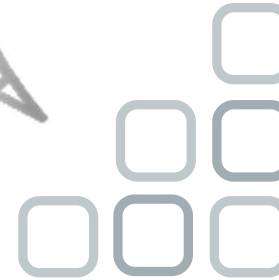
Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Utilities



Transformador Seco | DRY UTILITIES

Os Transformadores Secos com bobinas encapsuladas a vácuo em resina epóxi, da série DRY UTILITIES, fabricados nas potências até 1000 kVA, nas classes de tensão até 36,2kV, desenvolvidos especialmente para atender as especificações das concessionárias de energia elétrica, são Transformadores de Eficiência Energética, possuem baixas perdas que ao serem capitalizadas pelo tempo de vida do Transformador reduzem substancialmente o custo total de compra do equipamento, pois o consumo de energia elétrica passa a ser muito menor.



Transformadores de Baixa Tensão

Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Baixa Tensão



Transformadores Isoladores e Autotransformadores de Baixa Tensão

Transformadores isoladores e autotransformadores elétricos, elevadores ou rebaixadores, nas potências até 1,5MVA, nas classes de tensão até 1,2kV, destinados a sistemas de distribuição, redes de iluminação, painéis, motores, máquinas, fornos e outras aplicações industriais. Trifásicos, bifásicos e monofásicos com isolamento a seco em verniz poliéster ou moldados em resina epóxi, com enrolamento em cobre ou alumínio, núcleo magnético confeccionado em lâminas de aço silício, gabinete metálico em aço carbono.



Transformadores Especiais

Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Encapsulados a vácuo em resina epóxi

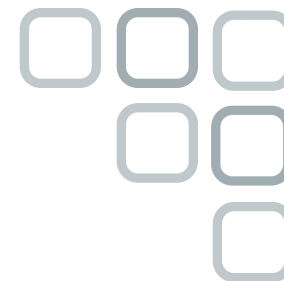
- Ambientes Agressivos
- Grau de proteção IP 00 até IP 65

Fator K

- Norma IEEE C57.110;
- Fator K – 4 até 20 (outros sob consulta);

Especiais

- Fornos Elétricos
- Retificadores e conversores
- Motores
- Acionamentos Tiristorizados imersos em massa compound



Transformadores Secos - DRY PLUS

DRY TECH

DRY SOLAR

DRY UTILITIES

▶ Transformadores

Imerso em

Líquido Isolante

Baixa Tensão

Especiais

Transformadores Imerso em Líquido Isolante



Imerso



Transformadores Imerso em Líquido Isolante

Transformadores de distribuição e força imersos em óleo mineral ou vegetal biodegradável, nas potências até 3MVA, nas classes de tensão até 36,2kV, atendendo as mais variadas especificações inclusive montagens ou dimensões especiais. Os materiais e processos de fabricação estão em conformidade com as normas ABNT-NBR e ISO 9001:2008.



Projetos Especiais

Potência: 300 kVA

Classe de Tensão: 36 kV

Grau de Proteção: IP 00



Projetos Especiais



Potência:	500 kVA
-----------	---------

Classe de Tensão:	15 kV
-------------------	-------

Grau de Proteção:	IP 00
-------------------	-------

Ensaio: curto-circuito	CEPEL-RJ
------------------------	----------

Projetos Especiais

Potência:	500 kVA
Classe de Tensão:	15 kV
Grau de Proteção:	IP 00
Padrão EDP-ECELSA sob ensaio de Impulso 95kV	



Projetos Especiais

Potência:	500 kVA
Classe de Tensão:	36 kV
Grau de Proteção:	IP 00



Projetos Especiais

Potência:	750 kVA
Classe de Tensão:	15 kV
Grau de Proteção:	IP 00
Com terminais desconectáveis (plug in)	



Projetos Especiais



Potência:	0,5 e 2,5 MVA
-----------	---------------

Classe de Tensão:	15 kV
-------------------	-------

Grau de Proteção:	IP 00
-------------------	-------

Com sistema de ventilação forçada	
-----------------------------------	--

Projetos Especiais

Potência:	1,5 MVA
Classe de Tensão:	25 kV
Grau de Proteção:	IP 00
Ventilação forçada / TC's / Amortecedores contra Abalos	



Projetos Especiais

Potência:	5,0 / 6,2 MVA
Classe de Tensão:	25 kV
Grau de Proteção:	IP 00



Projetos Especiais

Potência:	300 kVA
Classe de Tensão:	15 kV
Grau de Proteção:	IP 21
Com terminais desconectáveis (plug in)	



Projetos Especiais

Potência: 3,5 MVA

Classe de Tensão: 15 kV

Grau de Proteção: IP 21



Projetos Especiais



Potência:	2,5 MVA
Classe de Tensão:	15 kV
Grau de Proteção:	IP 21

Projetos Especiais



Potência:	2,5 MVA
Classe de Tensão:	15 kV
Grau de Proteção:	IP 21 / IP 54

Projetos Especiais

Potência:	4,0 / 5,0 MVA
Classe de Tensão:	25 kV
Grau de Proteção:	IP 31
Com sistema de Ventilação Forçada	



Projetos Especiais

Potência:	1,0 MVA
Classe de Tensão:	15 kV
Grau de Proteção:	IP 44
Flanges na AT e BT	



Projetos Especiais

Potência:	2,5 MVA
Classe de Tensão:	15 kV
Grau de Proteção:	IP 54
Com para-raios instalados na flange AT	



Projetos Especiais

Potência: 3,0 MVA

Classe de Tensão: 15 kV

Grau de Proteção: IP 54

Com sistema de ventilação forçada



▶ CONTATO COMERCIAL

- E-mail: vendas@transformadoresuniao.com.br
- Site: www.transformadoresuniao.com.br
- Telefone: (11) 2023-9000
- Skype: trafouniao





UNIÃO
TRANSFORMADORES

Matriz / Unidade Fabril:

Rua Marciano Capella, 760

Vila Ré - São Paulo

Centro de Distribuição:

Rua Francisco Fazio, 310 / 314

Jd. Piratininga - Osasco - SP

contato@transformadoresuniao.com.br

www.transformadoresuniao.com.br

