

TERMO DE REFERÊNCIA PARA TRANSFORMADOR DE CORRENTE 15 kV – RTC: 2500/5 A

CELG D – CELG Distribuição S.A.

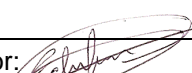
Setor de Medição

Rua 2, Quadra A-37, Edifício Eletra, Jardim Goiás

Tel./Fax: (0xx62) 3243-2579

CEP 74805-180 - Goiânia - GO - Brasil

Home Page: <http://www.celg.com.br>

Histórico: Inserido os itens Objeto e Objetivo, substituído Projeto Básico para Termo de Referência e adequados alguns itens para adequar a necessidade da empresa.		
Elaboração: Everton Sachi da Silva	Revisão: 02	Início da Vigência:
Aprovação: Ednaldo Alves Flores	Rubrica do aprovador: 	Fim da Vigência: N.A.

SUMÁRIO

1.	OBJETO.....	3
2.	CÓDIGO CELG D DO MATERIAL.....	3
3.	OBJETIVO	3
4.	NORMAS APLICÁVEIS.....	3
5.	REQUISITOS ESPECÍFICOS	3
5.1	Características Técnicas	3
5.2	Características construtivas	4
5.3	Características não funcionais.....	65
5.3.1	Segurança.....	6
5.3.2	Placa de Identificação	6
5.3.3	Exatidão	7
6.	EMBALAGEM	7
7.	HABILITAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA.....	7
8.	REQUISITOS GERAIS.....	8
8.1	Manuais e Acervo Técnico	8
8.2	Aceitação do Lote.....	8
8.2.1	Ensaio.....	9
9.	Forma de Pagamento.....	10
10.	Condições de Entrega.....	1140
11.	Quantidade Prevista para Aquisição.....	11
12.	MANUTENÇÃO E GARANTIA	11
13.	ASSINATURAS	12

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 3/12
--	----------------------	------------------

1. OBJETO

Transformador de corrente externo, classe de tensão: 15 kV, corrente primária: 2500 A, corrente secundária 5 A, aplicação: Medição de faturamento, classe de exatidão: 0,3 C12,5, Fator Térmico: 2,0, Corrente Térmica Nominal: 31,5kA.

2. CÓDIGO CELG D DO MATERIAL

O transformador aqui especificado está classificado com o seguinte código: **45134**.

3. OBJETIVO

Aquisição de Transformador de corrente, classe de tensão: 15 kV, corrente primária: 2500 A, corrente secundária 5 A, para aplicação nas medições de faturamento de energia elétrica das unidades consumidoras do grupo A e Subestações da Celg D.

4. NORMAS APLICÁVEIS

Os equipamentos devem atender as características constantes nesta especificação e as condições mínimas exigidas nas Normas Brasileiras relacionadas a seguir:

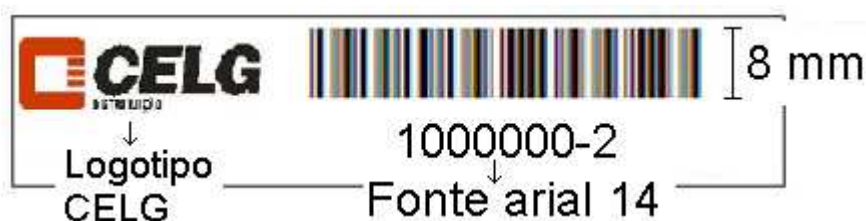
- NBR 6821 – Transformador de corrente – Método de ensaio;
- NBR 6856 – Transformador de corrente – Especificação;
- NBR 5456 – Eletricidade geral – Terminologia.
- NBR 5458 – Eletrotécnica e eletrônica – Transformadores – Terminologia;
- NBR 8125 – Transformadores para instrumentos – Descargas parciais;
- NTC 39 – Transformador de corrente – Especificação.

5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1 Características Técnicas

- a) Transformador de corrente;
- b) Número de fases: monofásico;

- c) Uso: externo;
- d) Tipo: Enrolado;
- e) Aplicação: para medição de faturamento;
- f) Tensão nominal: 15 kV;
- g) Freqüência nominal: 60 Hz;
- h) Corrente nominal primária: 2500A;
- i) Corrente nominal secundária: 5 A;
- j) Relação nominal: 500:1;
- k) Fator térmico nominal: 2,0;
- l) Corrente Térmica Nominal: 31,5kA;
- m) Cargas e classes de exatidão: 0,3 C12,5;
- n) Tipo de isolamento: Epoxi Cicloalifático;
- o) Forma Construtiva: Enrolado;
- p) Tipo de fixação: com pés de fixação;
- q) Terminais secundários: blindados com dispositivos para lacre;
- r) Placa de identificação: Alumínio anodizado ou aço inox escrito em baixo ou alto relevo;
- s) Logotipo, número CELG e código de barras: gravados na placa de identificação conforme descrição abaixo;



- t) Placa de identificação: de acordo com a NBR 6856/1992.

5.2 Características construtivas

Os equipamentos a serem fornecidos devem ser fabricados e montados com mão de obra de primeira qualidade, utilizando as melhores técnicas disponíveis. Os

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 5/12
--	----------------------	------------------

materiais utilizados devem ser de bom conceito e de uso tradicional, não sendo permitido o uso de materiais inéditos ou sem tradição estabelecida, sem a expressa autorização da CELG D. Somente serão aceitos equipamentos adequados, de boa qualidade, uniforme, novos e sem defeitos de fabricação.

5.2.1 Dimensões

Dimensões máximas: altura 331 mm, largura 300 mm, comprimento 300 mm.

5.2.2 Construção

Deve possuir indicações de primário, secundário e relação de transformação impressos na própria resina de acabamento;

O corpo de isolamento do Transformador de corrente deve ser todo em resina epóxi ou similar, com pintura de acabamento ou em cor natural.

5.2.3 Tampa de Lacração

A tampa de lacração do secundário do transformador de corrente deve ser fabricada em uma única peça, não pode conter partes coladas;

A tampa dos terminais do transformador de corrente deve ser projetada de maneira que ao ser fixada, não possua cavidade que permita acesso aos terminais de corrente.

5.2.4 Base de Fixação

A base de fixação dos transformadores de corrente deve ser em chapa de aço bicromatizado.

5.2.5 Terminais do Secundário

A conexão para tubulação na caixa do secundário, a rosca deve ser de 1" ½ saída na parte inferior.

Os terminais secundários devem ser do tipo pino de latão ou aço bicromatizado, bitola M5.

5.3 Características não funcionais

5.3.1 Segurança

Os equipamentos devem ter dispositivos que permita a isolação e lacração dos terminais secundários dos equipamentos.

5.3.2 Placa de Identificação

As informações apresentadas na placa de identificação devem ser perfeitamente legíveis frontalmente sendo que a placa deve conter no mínimo as seguintes informações:

- a) A expressão: “TRANSFORMADOR DE CORRENTE”;
- b) Nome do fabricante;
- c) Ano de fabricação (ANO);
- d) Número de Identificação Operacional série fornecido pela CELG D e código de barras;
- e) Logotipo da CELG D;
- f) Tipo ou modelo (TIPO);
- g) Número do manual de instruções (MANUAL);
- h) Uso: para interior ou para exterior (USO);
- i) Correntes primárias e secundária nominal ($I_p - I_s$) em A;
- j) Tensão máxima do equipamento (U_{max}) em kV;
- k) Nível de isolamento ($n1 / /$) em kV;
- l) Freqüência nominal (f) em Hz;
- m) Fator térmico nominal (F_t);
- n) Classe e carga (EXATIDÃO);
- o) Corrente suportável nominal de curta duração (I_t);
- p) Valor da crista nominal da corrente suportável (I_d);
- q) Massa total (M_{total}) em kg;

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 7/12
--	----------------------	------------------

- r) Tipo e massa do isolante em kg;
- s) Norma e ano da sua edição (NORMA/ANO).

5.3.3 Exatidão

Os equipamentos devem ter uma classe de exatidão de 0,3% em 12,5 VA.

6. EMBALAGEM

A embalagem do produto deve ser compatível com o equipamento e embalado individualmente;

Deve vir informado em uma etiqueta externamente na embalagem, além das informações de armazenamento, o código do equipamento, o número do transformador de corrente com o dígito verificador e o código de barras, nº do lote, o número da AFM e o número da entrega em relação ao contrato.

7. HABILITAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

O fornecedor da melhor oferta deverá encaminhar o projeto do equipamento supracitado, atendendo toda a especificação deste Termo de Referência, juntamente com sua documentação técnica após o encerramento da sessão de disputa pública. O projeto deverá ser apresentado eletronicamente através do e-mail institucional: epregao@celg.com.br, conforme prazo definido no edital;

A proposta técnica deve ser em língua portuguesa, conter de forma clara, todas as informações da especificação e todas as condições comerciais do equipamento ofertado e garantia do mesmo;

O fabricante deverá apresentar, para aprovação e completa apreciação do projeto, os documentos técnicos relacionados a seguir, sendo que todas as dimensões devem ser dadas no Sistema Métrico Decimal.

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 8/12
--	----------------------	------------------

- a) Desenhos de contorno do equipamento, indicado a localização de todos os acessórios, com as respectivas dimensões, em escala;
- b) Desenhos da base ou dos suportes com dimensões, a fim de possibilitar a preparação das estruturas de fixações;
- c) Desenhos detalhados das buchas, isoladores e dos terminais externos com todas as dimensões necessárias para a montagem ou substituição destes componentes quando houver;
- d) Desenhos detalhados dos conectores de aterramento, informando modelo;
- e) Desenhos detalhados dos blocos de terminais, placa de identificação esquemas de ligação;
- f) Qualquer outro desenho necessário para montar, operar e reparar os equipamentos;
- g) Desenho da embalagem.
- h) O proponente será responsabilizado em qualquer momento deste certame, caso seja encontrado qualquer irregularidade em relação ao produto ofertado.

8. REQUISITOS GERAIS

8.1 Manuais e Acervo Técnico

- a) Todo acervo técnico, manuais, catálogos e outros anexos à proposta devem ser fornecidos pelo proponente em língua portuguesa;
- b) Os manuais e instruções devem ser apresentados preferencialmente em meio eletrônico, utilizando-se editor de texto executável em ambiente Windows.

8.2 Aceitação do Lote

- a) A solicitação de inspeção em fábrica deverá ser feita ao DA – DPTM através de fax (062 – 3243-2320) ou e-mail: dadptm@celg.com.br com 15 (quinze) dias de antecedência;

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 9/12
--	----------------------	------------------

- b) A aceitação do lote de equipamentos será feita pelo Departamento de Tecnologia e Qualidade de Materiais na instalação do proponente e/ou pelo Setor de Medição da CELG D, sendo que a aprovação em um não exige a dispensa compulsória do outro;
- c) Fica a cargo do DA-DPTM a dispensa da inspeção nas instalações do fornecedor, caso julgar conveniente. Assim fica a cargo do fornecedor a garantia das especificações técnicas pré-definidas;
- d) O equipamento fornecido deve ser idêntico à amostra e ao projeto apresentado, qualquer desvio dos equipamentos entregues em relação à amostra ou ao projeto analisado, causara a RECUSA de todo o lote;
- e) Em caso de recusa do lote o frete, a substituição e outros valores adicionais serão de responsabilidade integral do proponente;
- f) A aceitação dos equipamentos, tanto nas instalações do fornecedor e/ou no Laboratório de Ensaios da CELG D fica condicionada a apresentação dos relatórios de ensaios realizados em fabrica, através de padrões com rastreabilidade comprovada junto ao INMETRO.

8.2.1 Ensaios

- a) A CELG D reserva-se o direito de inspecionar e ensaiar o material abrangido por esta especificação quer no período de fabricação, quer na época do embarque ou qualquer momento que julgar necessário;
- b) O período para inspeção deve ser dimensionado pelo proponente de tal forma que esteja contido nos prazos de entrega estabelecidos na proposta;
- c) Os métodos de ensaio do material devem estar de acordo com as normas recomendadas em suas últimas revisões. As características dos equipamentos, aparelhos e instrumentos utilizados durante os ensaios não devem sofrer com as variações de frequência, correntes ou tensão dos circuitos que os alimentam. Todas as correções necessárias devem ser feitas para satisfazer às condições padronizadas. Por ocasião da inspeção, o fornecedor deve apresentar ao Inspetor o certificado de Calibração dos

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 10/12
--	----------------------	-------------------

equipamentos emitido por órgãos oficiais ou de empresa qualificada;

- d) Os ensaios de inspeção de lotes serão efetuados nas instalações do fornecedor e serão acompanhados pelo Departamento de Tecnologia e Qualidade dos Materiais (DA-DPTM), ou por quem o mesmo indicar, e deverá ser realizado na totalidade.
- e) Já os ensaios, sejam eles de apreciação técnica de modelo ou de inspeção de lotes quando realizados nas instalações da CELG D, serão executados pelo Setor de Medição (DC-SME).
- f) Os ensaios de recebimento e tipo deverão ser feitos de acordo com as normas NBR 6821 e NBR 6856, exceto quando for mencionado de outra forma, prevalecendo sempre os termos desta norma.
- c) Os ensaios de recebimento são os seguintes:
- Tensão induzida;
 - Tensão suportável nominal à frequência industrial nos enrolamentos primários;
 - Tensão suportável à frequência industrial nos enrolamentos secundários;
 - Descargas parciais;
 - Polaridade;
 - Exatidão;
 - Fator de perdas dielétricas do isolamento.

9. Forma de Pagamento

O pagamento será efetuado em 30 dias após a entrega dos equipamentos na CELG e sua devida aprovação no Laboratório de Ensaios em TI's do DC-SME Setor de Medição.

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 11/12
--	----------------------	-------------------

10. Condições de Entrega

Os equipamentos devem ser entregues no almoxarifado da CELG D. Sito à Rua 02, S/N, Qd A-37, Jardim Goiás, Goiânia-GO. Os referidos equipamentos devem ser entregues e armazenados em locais estabelecidos pelos colaboradores do DC-SME – Setor de Medição;

No ato da entrega, os equipamentos devem vir acompanhados do relatório de ensaios. Estes devem ser apresentados preferencialmente em meio eletrônico, utilizando-se editor de texto executável em ambiente Windows;

Deve vir informado externamente na embalagem, além das informações de armazenamento, o número do transformador de corrente, nº do lote e o número da entrega em relação ao contrato.

11. Quantidade Prevista para Aquisição

A quantidade para a aquisição está prevista no documento **SME-F169 – Condições de Entrega**.

12. MANUTENÇÃO E GARANTIA

- a) O fornecedor deve manter garantia total do correto funcionamento dos equipamentos durante 2 anos. Caso ocorram problemas ou falhas neste período, o fornecedor será o responsável e deve cobrir o reparo de eventuais falhas operacionais que os equipamentos possam vir a apresentar, sendo que o custo com frete, manutenção e outros custos adicionais serão de responsabilidade do fornecedor;
- b) O fornecedor deve garantir uma taxa de retorno por falha ou defeito menor do que 0,5 % no período da garantia, caso esta taxa seja superior, a garantia de todos os itens serão estendidas por um período igual a um ano, sendo renovada automaticamente até que o percentual fique abaixo do especificado;

Termo de Referência para Transformador de Corrente 15 kV – 2500/5 A – Código: 45134	SME.TR.034/02	Pág. 12/12
--	----------------------	-------------------

- c) O proponente deve fornecer durante um período mínimo de 10 (dez) anos, a contar da data de entrega, qualquer peça cuja substituição venha a ser necessária;
- d) No decorrer do prazo da garantia o proponente se compromete a reparar todos os defeitos de fabricação que venham a ocorrer e, se necessário, substituir os equipamentos defeituosos. Caso a falha constatada seja oriunda de erro de projeto ou de produção, tal que comprometa todas as unidades do lote, o proponente deve substituí-las de imediato, independentemente da ocorrência de defeito em cada uma delas e independentemente dos prazos de garantia, sem qualquer ônus para a CELG D;
- e) O frete, a manutenção, a correção, a substituição e outros valores adicionais serão de responsabilidade integral do proponente.

13. ASSINATURAS

Elaboração:

Everton Sachi da Silva
Mat. 11772-9
DC-SME – Setor de Medição

Aprovação:

Ednaldo Alves Flores
Mat. 10093-6
DC-SME

Mário Márcio Marques
Mat. 06137-2
DC-DPMU

Leandro Chaves de Melo
Mat. 10868-6
DC - SPCO