

Plano de Calibrações

Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas

Fases A e B – Candiota II

Controle de Revisões

Revisão	Data	Responsável	Descrição das modificações
-	12/07/11	Luis Eduardo	Elaboração do Plano de Calibrações.
Programa: Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas – Fases A e B			
Verificação:			
Aprovação:			

SUMÁRIO

1	Introdução	4
2	Objetivo	4
3	Descrição das Calibrações	4
3.1	Calibração do Sistema de Análise de Material Particulado	4
3.2	Calibração dos Analisadores de Gases de Combustão	4
3.2.1	Calibração de Único Ponto	5
3.2.2	Calibração Multiponto	5
3.3	Calibração dos Medidores de Temperatura e Pressão	5
3.4	Calibração do Medidor de Vazão	5
3.5	Calibrações em Laboratório Certificado	5
4	Execução das Calibrações	6
5	Considerações Finais	7
6	Anexos	7

1 INTRODUÇÃO

Este documento tem a finalidade de apresentar o Plano de Calibrações para o Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B da Eletrobrás instalada na Usina Termelétrica Presidente Médici.

2 OBJETIVO

Descritivo das principais atividades realizadas.

Especificar a execução das calibrações.

Apresentar a periodicidade das calibrações de cada equipamento.

3 DESCRIÇÃO DAS CALIBRAÇÕES

A verificação da precisão dos instrumentos de análise e medição é realizada através de calibrações periódicas no Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B.

3.1 Calibração do Sistema de Análise de Material Particulado

A calibração é realizada via amostragem isocinética com o objetivo de corrigir e adequar a medição do equipamento em relação a atual condição do processo produtivo.

Este procedimento é de responsabilidade do usuário da Eletrobras CGTEE com o acompanhamento de empresa contratada.

A amostragem isocinética deve atender o método 17 da USEPA com o mínimo de 3 coletas.

3.2 Calibração dos Analisadores de Gases de Combustão

A calibração é realizada através da utilização do multicalibrador Thermo modelo 1461, capaz de gerar as concentrações ideais para os analisadores a partir de cilindros contendo misturas padrões de gases de calibração. O calibrador é alimentado com o gás padrão e o Ar Zero (ar livre de qualquer impureza).

As calibrações podem ser realizadas de forma automática ou manual conforme a opção adotada pela Eletrobrás CGTEE. Qualquer que seja a forma escolhida, obrigatoriamente deve ser acompanhada por um técnico da área ambiental treinado para a realização dos procedimentos.

A calibração é realizada, para verificar se os valores ZERO e SPAN estão sendo mantidos uniformes.

As calibrações em dois ou mais pontos (calibração multiponto), são realizadas para avaliar a linearidade.

O desempenho aceitável para os analisadores de qualidade do ar é quando os resultados das verificações de calibração estiverem dentro das tolerâncias +/- 5% do valor de SPAN, e + 5% do ZERO.

A calibração do Multicalibrador não é possível de ser realizada em campo, devendo ser encaminhado ao Laboratório.

3.2.1 Calibração de Único Ponto

Calibração realizada utilizando apenas uma diluição da mistura padrão de gás de calibração, próxima ao SPAM.

Utilizada para a verificar se os resultados estão dentro das tolerâncias +/- 5% do valor de SPAN, e + 5% do ZERO.

3.2.2 Calibração Multiponto

Calibração realizada utilizando mais de uma diluição da mistura padrão de gás de calibração.

A calibração multiponto deve ser realizada utilizando três diluições do gás padrão.

Este é o procedimento mais confiável para a calibração dos instrumentos de análise de gases de combustão, pois verifica-se a linearidade dos valores de resposta do analisador. Os valores das concentrações recomendadas para a verificação multiponto são 50%, 20% e 10% do valor de SPAM.

3.3 Calibração dos Medidores de Temperatura e Pressão

A calibração é realizada através da utilização de um equipamento calibrado ou kit de calibração certificado para a realização de ensaio em campo. Quando da indisponibilidade deste equipamento ou kit de calibração, o instrumento deve ser o removido e destinado a laboratório credenciado para a realização de ensaio de calibração.

3.4 Calibração do Medidor de Vazão

A calibração pode ser realizada via ensaio de amostragem isocinética com instrumentos calibrados e certificados para a medição instantânea de vazão.

A calibração também pode ser realizada através da utilização de um equipamento calibrado ou kit de calibração certificado para a realização de ensaio em campo. Quando da indisponibilidade deste equipamento ou kit de calibração, o instrumento deve ser o removido e destinado a laboratório credenciado para a realização de ensaio de calibração.

3.5 Calibrações em Laboratório Certificado

Alguns instrumentos do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas não devem ser calibrados em campo, sendo necessário o seu envio a um laboratório certificado para a realização de ensaios de calibração.

O multicalibrador deve ser enviado anualmente, ou antes do vencimento da calibração de fábrica, a um laboratório certificado para a realização das calibrações específicas, com o acompanhamento de um técnico da Eletrobras CGTEE.

4 EXECUÇÃO DAS CALIBRAÇÕES

A periodicidade de execução das calibrações é definida por equipamentos ou sistema que compõe o Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B.

As calibrações devem ser sempre planejadas e executadas de forma a possibilitar a menor indisponibilidade operacional do sistema.

Após qualquer procedimento de manutenção, deve ser realizada uma calibração no instrumento mantencionado.

A execução deste plano está diretamente relacionada à aplicação dos Procedimentos de Calibração do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas.

As calibrações a serem realizadas em cada um dos sistemas que compõe o Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas estão apresentadas nas Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5.

As calibrações necessária inferiores a um mês serão realizadas por técnicos treinados de Eletrobras CGTEE.

As demais calibrações serão realizadas por profissionais de empresa contratada acompanhados por técnicos treinados de Eletrobras CGTEE.

Tabela 1 – Calibrações do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas - Fases A e B.

Equipamento	Periodicidade	Calibração
Analisador de gases	Semanal	Único Ponto
	Mensal	Multiponto
Analisador de Material Particulado	Semestral	Isocinética
Multicalibrador	Anual	Laboratório
Medidor de Vazão	Anual	Laboratório ou equipamento de Campo
Medidor de Temperatura	Bianual	Laboratório ou equipamento de Campo
Medidor de Pressão	Anual	Laboratório ou equipamento de Campo

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Plano de Calibrações é complementado e executado com a utilização dos Procedimentos de Calibração do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas - Fases A e B.

O Plano está sujeito à revisão, devendo ser analisado pela área técnica da Eletrobras CGTEE e por agente externo a cada alteração proposta.

Este Plano e os Procedimentos de Calibração terão seu início de execução no start-up do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas - Fases A e B.

Este Plano deve compor a biblioteca do banco de dados da nova Rede Automática de Monitoramento Ambiental da Eletrobras CGTEE.

6 ANEXOS

Este documento não possui anexos.

Candiota, 12 de Julho de 2011.



Luis Eduardo Brose Piotrowicz
Engenheiro Químico
Divisão de Engenharia e Meio Ambiente