



Plano de Garantia da Qualidade dos dados gerados
para o sistema de análise contínuo das Chaminés
da fase A e B da Usina Termoelétrica de Candiota.

CGTEE

Proposta: A11CG181

At.: Sr. Luis Eduardo Piotrowicz

Emitida por: Fenelon Bennemann

Divisão Analisadores

07/07/2011



Porto Alegre, 07 de julho de 2011.

Para CGTEE

A/C: Sr. Luis Eduardo

Conforme a sua solicitação estamos apresentando nossa proposta de plano de Garantia da qualidade dos dados gerados para o CEMS das Chaminés da Usina Termoelétrica de Candiota.

Histórico de Revisões

Revisão	Data	Emitente	Alterações em relação à revisão anterior
-	7/07/11	Fenelon	✓ Elaboração do plano .

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Renata Beltrão Nunes
Analista Comercial – Divisão Analisadores
Sindus Andritz
analisadores.andritzms@andritz.com
Tel.: +55 51 2121-4427



1) Objetivo:

Estabelecer uma rotina de verificação buscando garantir a qualidade dos dados gerados pelos sistemas de análise das chaminés da fase A e B da usina termoeletrica da CGTEE – Candiota.

2) Escopo:

- 3 Sistemas de condicionamento de amostra SD 1500;
- 3 Sistemas de análise de CO, NOx, SO2 e O2;
- Shelter de analisadores;
- 3 Transmissores de Pressão;
- 3 Transmissores de Temperatura;
- 3 medidores de vazão;

3) Periodicidade:

A periodicidade das verificações e validação de dados será mensal.

4) Embasamento:

A verificação e validação dos dados gerados será feita com base em uma série de sinais e testes a serem considerados conforme segue:

Dados (sinais analógicos) gerados por sistema/chaminé:

Medição de gases: SO2, O2, NOx, CO

Medição de temperatura;

Medição de pressão;

Medição de vazão.

Medição de gases:

Os gases amostrados na chaminé passam por várias fases de transformação executadas por um sistema de condicionamento de amostra que quando em correto funcionamento prepara fisicamente a amostra para ser medida pelo analisador sem a degradar. A preparação da amostra consiste de remoção das partículas (particulado), transporte do ponto de coleta ao ponto de análise, remoção de umidade, redução de temperatura, bombeamento e medição de vazão.

Posto que o condicionamento da amostra é construído com materiais química e fisicamente compatíveis com a amostra a ser medida (Teflon, Polietileno, Vidro borossilicato, Viton, Inox 316), isto é, o sistema é compatível, somente falhas de funcionamento neste sistema ou no analisador poderiam, eventualmente alterar os resultados da medição. Para que se possa garantir que o sistema se encontra em correto funcionamento, as falhas que possam interferir na medição deverão ser monitoradas e registradas junto com os dados gerados para ser possível estabelecer correlação entre estas no tempo. Com os dados e falhas registrados é então possível analisar os impactos e estabelecer os períodos de validade dos dados gerados, pois, somente o fato de ocorrer uma falha não necessariamente implica em invalidar o dado.

Medição de temperatura

A medição de temperatura é uma medição direta, in-situ, composta de sensor e transmissor sendo suficiente a verificação de falhas geradas pelo transmissor para determinar a validade dos dados gerados por esta medição.

Medição de pressão

A medição de pressão é uma medição direta, in-situ, composta de sensor e transmissor sendo suficiente a verificação de falhas e diagnósticos gerados pelo transmissor para determinar a validade dos dados gerados por esta medição.

Medição de vazão

A medição de vazão composta de transmissor e sensor ultrasônico é feita in-situ e consiste de sensor e transmissor, a verificação de falhas e diagnósticos é possível via transmissor assim como este gera também um sinal de falha para o sistema de registro de dados, sendo suficiente a verificação de falhas para a validação de dados gerados por este instrumento.



5) Dados e sinais de falha a serem registrados:

Os seguintes dados e sinais de falha deverão ser devidamente registrados em datalogger para cada chaminé:

Dados:

Concentração de CO (monóxido de carbono) expressa em ppm.

Concentração de NOx (óxidos de nitrogênio) expressa em ppm.

Concentração de SO₂ (dióxido de enxofre) expressa em ppm.

Concentração de O₂ (oxigênio) expressa em %.

Temperatura no chaminé expressa em °C

Pressão no chaminé expressa em mbar

Vazão no chaminé expressa em m³/h

Sinais de falha e operação*:

Sistema em falha.

Sistema em Calibração / Manutenção

Sistema em processo de limpeza (sopragem do filtro)

Análise válida

*Os sinais de falha e operação acima citados terão como origem o PLC de cada sistema de análise que monitorará as seguintes variáveis:

Temperatura do filtro aquecido do sistema de amostragem SD1500

Pressão de ar de sopragem do filtro aquecido

Temperatura da linha aquecida

Deteção de líquido na linha de amostragem após Permapure

Deteção de líquido na linha de amostragem após desumidificador

Falha no analisador

Falha do medidor de vazão

Temperatura no chaminé

Pressão do ar comprimido no shelter



6) Método de Validação:

A validação dos dados em determinado período será feita utilizando-se como base os dados gerados a partir da calibração pós partida ou manutenção. Para tal deve-se verificar as falhas ocorridas no período, tempo em que a falha ficou ativa e seu impacto na medição. Em relatório deverão ser apresentados os períodos em que a medição foi verificada como válida ou não justificando a razão. O relatório deverá ser datado e assinado pelo técnico que verificou o sistema bem como pelo gestor junto à CGTEE.