



INSTITUTO INDUSTRIAL DE MATUNDO

INSITUTO INDUSTRIAL DE MATUNDO

Código do módulo: UCEPI05401171

Título do módulo: Seleccionar e testar equipamentos de força motriz.

Nível: Médio/CV4-Turma: B

Qualificação: Electricidade de Manutenção Industrial

Tema:

Redigir um relatório técnico.

Formando:

Idrissa Ibraimo John Said.

Formadores:

Júnior Ferrao.

Diogo alface.

Tete, aos 16 de abril de 2021.



INSTITUTO INDUSTRIAL DE MATUNDO

INSITUTO INDUSTRIAL DE MATUNDO

Código do módulo: UCEPI05401171

Título do módulo: Seleccionar e testar equipamentos de força motriz.

Nível: Médio/CV4-Turma: B

Qualificação: Electricidade de Manutenção Industrial

Tema:

Redigir um relatório técnico.

Formando:

Idrissa Ibraimo John Said.

Formadores:

(Júnior Ferrao)

(Diogo Alface)

Tete, aos 16 de Abril de 2021.



**REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
GOVERNO DA PROVÍNCIA DE TETE
DIRECÇÃO PROVINCIAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, ENSINO SUPERIOR E
TÉCNICO PROFISSIONAL**

INSTITUTO INDUSTRIAL DE MATUNDO

ACTIVIDADE (05)

MÓDULO: UCEPI05401171 - Seleccionar e testar equipamentos de força motriz

DATA: 12/04/2021

PRAZO DE ENTREGA: 16/04/2021

SUMARIO: Redigir um relatório técnico.

Se tiveres dúvidas apresente: 86 415 3399 // jrferrao1@gmail.com

Não se esqueça de prevenir-se do COVID-19.

ACTIVIDADE (05)

Redigir o relatório escrito no computador, obedecendo as regras de elaboração de relatório técnico

A) Utilizar os programas (software) adequados de análise dos dados de medida.

O principal ponto para análise consiste em interpretarmos o sistema de medição como um processo. Desta forma, é importante ressaltarmos que não estamos avaliando simplesmente os equipamentos, mas o processo no qual utilizamos os equipamentos, o método e as pessoas para obtermos o resultado da medição.

Sistema de Medição:

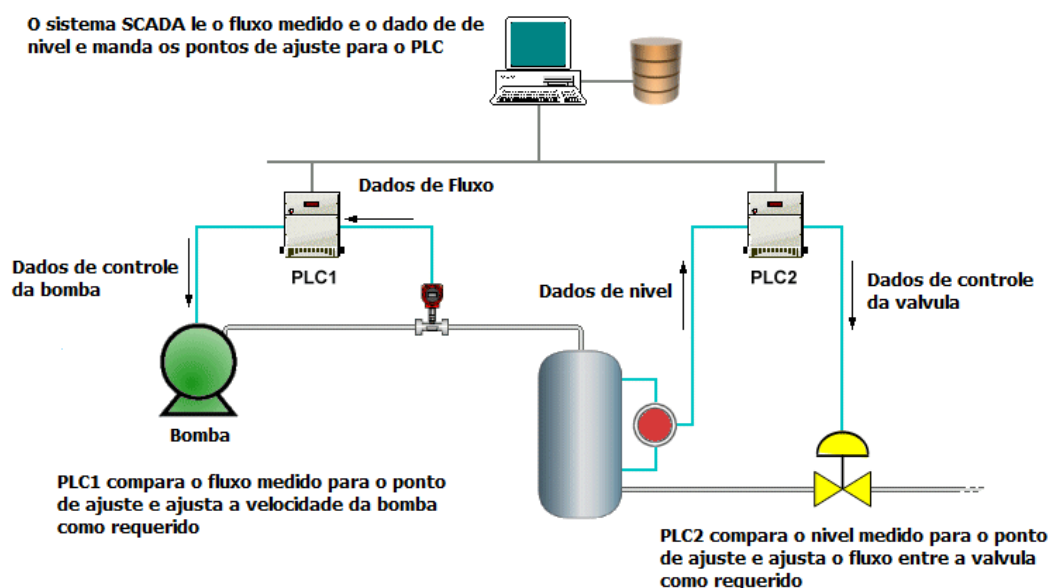
É a coleção de instrumentos ou dispositivos de medição, padrões, operações, métodos, dispositivos de fixação, **softwares**, pessoal, ambiente e premissas utilizadas para quantificar a unidade de medição ou corrigir a avaliação de uma característica sendo medida o processo completo para obter medições.

Medição é o conjunto de operações com objetivo de determinar o valor de uma grandeza. Estas operações podem ser realizadas automaticamente, **claro que isto apenas ocorrerá com a aplicação de softwares de análise de medida e aquisição de dados**, em que neste caso específico tratamos de grandezas que se irão verificar em dispositivos de força electromotriz em pleno funcionamento (Carga)

Com a certeza absoluta que este sistema em ambientes industriais de grande robustez é denominado por “**SCADA System**” (*Supervisory Control & (and) Data Acquisition system*).

Este tipo de sistema é interligado por vários outros intermediários visuais (**IHM**) e controladores de acções executadas em campo (**CLP, comandos eléctricos**) e expressos por estes sistemas (**SCADA**) para o utilizador ou operador do processo corrente, e tudo isto em (*Real Time*) Tempo real.

Estes sistemas são utilizados em quase, se não em toda parte de toda uma indústria, seja ela de produção, processamento e na indústria alimentícia e entre outras demais indústrias. Claro que em todas estas indústrias citadas a utilização de motores de indução trifásica ou monofásica (equipamentos de FEM) é indispensável.



Passo a citar um exemplo real de uma indústria alimentícia como por exemplo a CDM ou Coca-Cola, em que a maioria de sua planta central de produção (***Power Plant***) utiliza uma robusta (***Pipeline***) Linhas de tubulações que movimentam líquidos de um determinado ponto **A** à **B**, a tubulação é apenas um simples monte de metal se não ter um actuador crucial para que os líquidos possam sem mover, é neste caso onde entra o **compressor de ar industrial**, neste caso se dispensa o seu princípio de funcionamento, porem vale relembrar que para que este comprima o ar e envie para as tubulações (pipiline) soa empregados dois motores, sendo um (1) de indução trifásica e o outro monofásico.

O sistema de controle, aquisição e análise dos dados de medida é aplicado para as duas interfaces do processo, quer seja no **compressor** e/ou na **pipeline**, na **pipeline** este sistema identifica fugas de ar ou líquidos, entupimento e acumulação excessiva se estes forem insumos pomposos (com uma densidade maior de a da agua), e no compressor este sistema detecta quando é que o motor está sobrecarregado (***Overloaded***) ou com uma outra anomalia e indica o tempo de vida útil em relação a um determinado tempo e modo de utilização deste, indica a velocidade que o motor exerce em determinadas etapas de produção, tendo em conta que o processo na tubulação influencia indirectamente neste.

Alguns dos mais importantes softwares adequados de análise dos dados de medida interligados entre **IHM** e **PLC's** são:

Emmerson Delta V, Honeywell PlantScape/Experion, e Yokogawa CENTUM CS3000, entre outros, em que mais se destaca o **Siemens Simatic WINcc v7**.

B) Interpretar os fenómenos eléctricos em causa no funcionamento do equipamento de força motriz.

O funcionamento dos motores eléctricos está baseado nos princípios do eletromagnetismo, mediante os quais, condutores situados num campo magnético e atravessados por corrente eléctrica, sofrem a ação de uma força mecânica, força essa chamada de torque.

Ou seja, por meio de uma determinada corrente, seja ela alternada ou continua, que atravessa uma determinada secção de condutor, este gera um determinado movimento em resposta a electrómagetizacção exercida sobre este condutor.

C) Discriminar as causas prováveis de diferença entre os valores esperados e as medidas.

A tecnologia moderna exige que as avaliações das grandezas que tomam parte nos fenômenos físicos sejam feitas com precisão e exatidão cada vez maiores. Na electricidade a medida de certas grandezas é de fundamental importância tanto na pesquisa, quanto na monitorização, funcionamento seguro, protecção e controle deste género de equipamento (equipamento de FEM), é muito bem provável que estes valores se revelem errados sob influência de vários factores

Segundo a forma como os diversos tipos de erros influenciam as medições, tem sido pratica habitual classificá-los em:

- **Erros grosseiros:** São devidos a falta de atenção, pouco treino ou falta de perícia do operador. Por exemplo, uma troca de algarismos ao registar um valor lido. São geralmente fáceis de detectar e eliminar.
- **Erros sistemáticos:** São os que afectam os resultados sempre no mesmo sentido (quando ocorrem da mesma forma que a anterior)
- **Erros aleatórios:** associados a natural variabilidade dos processos físicos, levando a flutuações nos valores medidos. São imprevisíveis e devem ser abordados com métodos estáticos.

Todos estes tipos de erros acima citados só se aplicam a influência humana na obtenção de valores inesperados perante uma medição.

Outros factores que se destacam em causas prováveis de diferença entre os valores esperados em medições são:

Influência de erro por meio de tempo de vida útil gasta **do aparelho de medição**, Influência de erro por meio da **posição do aparelho de medição**, Influência de erro por meio de **falha da escala da grandeza que se pretende medir**.