



# ATUALIZAÇÃO E EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA PERMANENTE

## Automação industrial

Veja como foi o Curso [\[Fotos do Evento\]](#)

### Atual tecnologia disponível em automação nas indústrias

#### 1 – Soluções mais racionais para diminuir o tempo de parada

Como obter menos tempo de parada usando uma solução mais racional de proteção – MIC

Como obter menos tempo de parada usando uma solução mais racional para a fonte de alimentação Pip Power

Como localizar a causa da pane ao invés de ficar procurando – MVK

Como ter um único módulo de reposição para toda a fábrica. – CUBE

#### 2 - Benefícios da correta especificação de sensores de temperatura

##### Termopar - Termoresistência - Termistores

Qual especificar

Como especificar

Soluções dedicadas

##### Transmissores de temperatura

A evolução proporcionando flexibilidade

Definição e calibração

##### Termografia

O avanço da tecnologia viabilizando aplicações

#### 3 - Fatores determinantes na opção pela automação

Fatores determinantes na opção pela automação

Avaliação das necessidades de automação

Avaliação da relação custo / benefício

Definição de Prioridades

A difícil escolha entre a melhor tecnologia e a mais adequada

A equalização técnica de propostas

Visão clara dos objetivos e limites impostos para cada aplicação – “Missão do Projeto”

Formas alternativas para o treinamento da equipe

A montagem de campo

Como avaliar o cumprimento dos objetivos propostos e a utilização dos recursos disponíveis

#### 4 - Buscando a melhor performance da instrumentação de chão de fábrica

Critérios para definição da tomada de impulso

A melhor forma de instalação dos instrumentos de campo no processo

Como garantir imunidade a ruído elétrico nas instalações de campo

Cuidados a serem tomados com as instalações de redes de comunicação em campo

Calibração eficaz dos equipamentos em campo

Instalação em áreas classificadas

Critérios para o encaminhamento de eletrodutos e eletrocalhas

Características dos cabos de transmissão de sinal

Aterramento analógico

Comissionamento e start up



# ATUALIZAÇÃO E EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA PERMANENTE

## **5 – Sistemas de Controle de Emissões Atmosféricas – CEMS**

Regulamentação dos Órgãos Ambientais  
Análise e Condicionamento dos Gases  
Medição de Particulados  
Medição de Vazão

## **6 - Controles industriais**

Válvulas Solenóide  
Válvulas Operadas Externamente  
Válvulas Termostáticas  
Pressostatos  
Termostatos  
Transmissores de Pressão

## **7 - Cilindro Pneumático Inteligente e Sistemas de válvulas 10MM VM10**

Composição e características técnicas  
Comunicação em rede Fiedbus compatível com 24 Vcc  
Padrão ISO 6431, DDMA 24562  
Conexão elétrica individual, Multipolo ou Fiedbus  
Protocolos Fiedbus intercambiáveis: DEVICENET, PROFIBUS – DP, CONOPEN, INTERBUS-S, AS-INTERFACE

## **8 - PAC Systems**

Um novo conceito de controladores de processos industriais

## **9 - Métodos especiais para amostragem ponderada e contínua de fluidos para análise de perdas**

Fluidos: Água de lavagem de cana, água residuária, água para o aspensor, mosto, álcool, vinhaça, flegmaça, mel, fermento, caldo de cana e “(bagaço de cana)”  
Eficiência em amostragem nas piores condições de processo  
A melhor forma para armazenar as amostras  
Otimização do condicionador das amostras  
Segurança durante a amostragem  
Repetibilidade volumétrica das amostras  
Supervisão das amostras garantindo a melhor performance do sistema

## **10 – Controles industriais**

Controles e sistemas de automação na indústria

## **11 - Novas tendências em automação de processos industriais através do controle da vazão e pressão**

Vazão  
Medição de vazão mássica  
Tecnologia de medição através do efeito Coriolis  
Princípio de funcionamento  
Medidor de Vazão mássica da Yokogawa – ROTAMASS  
Pressão  
Tecnologia de medição, as vantagens do sensor de silício ressonante  
Princípio do funcionamento



# ATUALIZAÇÃO E EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA PERMANENTE

Transmissor de Pressão da Yokogawa - EJX

## **12 – Porque devemos automatizar e integrar a caldeira**

Principais motivos de explosão de caldeira  
Otimização do sistema de controle  
Nova tecnologia para automação de caldeiras  
Malhas de controle  
Como gerar vapor com economia  
A influência das redes na automação de caldeiras  
Segurança e meio ambiente na operação de caldeiras  
Redes para inter-travamento e controle  
Partida e parada

## **Implementação das Tecnologia de última geração em Automação nas Indústrias e Centrais Termoelétricas**

### **1 - Novidades sobre Redes de Comunicação de Campo**

Comentários sobre toda tecnologia atual de todos Protocolos de Comunicação  
Aplicação de todos os Instrumentos envolvidos

### **2 - Teoria e Práticas relativas à Automação de Novas Indústrias, Usinas e Destilarias. Quando começar?**

### **3 - Tecnologias de Redes Industriais para Automação**

Apresentação das tecnologias disponíveis, tendências de mercado e casos reais  
Relação custo/benefício entre a tecnologia eletrônica analógica digital (4/20mA + hart) e tecnologias de redes de chão de fábrica  
Experiências de usuários, problemas de instalação, confiabilidade e integridade das redes  
Recomendações sobre documentação técnica e projetos de instalação

### **4 - Buscando a melhor performance da Instrumentação de chão de Fábrica Adeus 4 - 20 mA / Bem vindo Redes**

Critérios para definição da tomada de impulso  
Instalação dos instrumentos no processo  
Como evitar o ruído elétrico nas instalações de campo  
Cuidados a serem tomados com instalações de redes de comunicação em campo  
Instalação em áreas classificadas  
Características dos cabos de transmissão de sinal  
Aterramento analógico  
Comissionamento e start up

### **5 - Redes Profibus DP no Campo – Uso geral e em Áreas Classificadas**

Princípios do Profibus DP  
Princípios do Profibus PA  
Integração com rede ASI para sinais digitais  
Aplicações em áreas classificadas – com risco de explosão

### **6 - Gerenciamento de Alarmes - Conceitos, ferramentas, metodologia, técnicas e resultados na Votorantim Celulose e Papel – Unidade Luiz Antonio SP.**



# ATUALIZAÇÃO E EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA PERMANENTE

## **7 - Avanços Tecnológicos Aplicados na Automação das Centrais Termoelétricas - Gestões de Controle, Produção e Proteções Elétricas**

### **8 - Monitoração de Sistemas Elétricos como Fonte de Redução de Custos**

Requisitos legais

Sincronização temporal de registros

Considerações econômicas do custo da monitoração

### **9 - Influência e Interferência de Elementos Finais de Controle em Malhas de Controle**

Controle de nível (devido à cavitação)

Controle de nível (devido à característica de vazão)

Dessuperaquecimento de vapor (devido à rangeabilidade)

Dessuperaquecimento de vapor (devido à temperatura da água)

Geração de energia (devido à diferencial de pressão em shut-off's)

Redução de pressão (devido ao sub ou super dimensionamento de sede e corpo)

Controle de temperatura (devido à característica de vazão)

Controle de temperatura (devido ao superdimensionamento)