

Sistema com varredura para medição e controle de **Espessura, Gramatura e Umidade**

APL 4000

Automático Perfil Longitudinal

- Plataforma Windows
- Amigável interface em tela táctil
- Interface simples para controle
- Armazenamento de dados
- Relatórios Gráficos
- Medição sem contato
- Simples Instalação
- Manutenção Mínima



MS Instrumentos

APL 4000 – PROJETO DE PERFIL EM PROCESSOS DE EXTRUSÃO E CONVERSÃO, LAMINAÇÃO E OUTROS...

O **APL 4000** é um sistema de medição em tempo real de umidade, revestimento e espessura que permite ao operador a visualização do perfil transversal e linear (direção da máquina) em processos de produção de bobinas ou folhas.

Algumas aplicações tradicionais incluem etiquetas adesivas, fitas, revestimentos por extrusoras, hot melt, papéis sem carbono (NCR), conversão de papéis, embalagens flexíveis, non-wovens, máquinas de papel, etc. A medição é feita sem contato com o produto, e tem sido aplicada com êxito em vários destes segmentos industriais. O **APL 4000** reduz variações no produto, economiza matéria prima, reduz excesso e promove um aumento de eficiência na produção.

Um display de alta resolução permite fácil visualização da medição real, permitindo que o processo seja ajustado e o produto mantido dentro da especificação desejada. Ao fim de cada varredura do scanner, o display é atualizado, indicando com precisão a especificação característica do produto.



Aplicações:

Medição de Umidade:

O **APL 4000** garantirá uma medição correta de umidade, garantindo a otimização do conteúdo de umidade, aumentando a produtividade e lucro.

Medição de Revestimentos (Coating):

A medição de gramatura de adesivos ou camadas protetoras sobre diferentes subs-tratos como papel, plástico, madeira e outros pode ser feita em materiais úmidos ou secos, dependendo do tipo de filme e gramatura.

Medição de Espessura de Filmes:

Filmes como polietileno, poli-propileno, nylon, etc. absorvem a radiação infravermelha proporcionalmente a sua espessura, permitindo uma medição precisa e rápida.

Descrição Técnica

Sensor Infravermelho

O sistema **QUADRA BEAM** da MS Instrumentos é um analisador fotométrico que utiliza um feixe de energia infravermelho na faixa NIR (Near Infra Red) para medir umidade/revestimento, o qual é iluminado sobre o produto a ser analisado. Filtros ópticos selecionam comprimentos de onda de medição e de onda de referência específicos para a aplicação, os quais são, respectivamente, absorvidos ou não pela umidade ou composto orgânico. Quanto maior a umidade ou o revestimento, maior será a absorção e menor a reflexão, logo o feixe refletido é inversamente proporcional à umidade real do produto.

O sistema **QUADRA BEAM** utiliza feixes paralelos de energia NIR de comprimentos de ondas específicos para eliminar possíveis desvios causados por cor, composição, espessura, gramatura e melhorar a precisão e estabilidade da análise. A quantidade de luz refletida nos vários comprimentos de onda representa com precisão a quantidade a ser medida, seja umidade ou espessura. O sinal é então enviado em umidade percentual, ou qualquer outro parâmetro escolhido, para a geração do perfil.



Scanner de varredura

Um posicionador linear construído em alumínio extrudado com as seguintes especificações padrão:

- Largura min./máx. da folha – 0,2m/ 6m
- Velocidade – 2m/min nominal, ou até 8m/min (Moto-reductor/ Inversor CA).
- Controle de motor – Inversor de Freqüência CA
- Ajuste de ângulo para o sensor do Quadra Beam
- Encoder para determinação precisa da posição.
- Precisão de posicionamento: 1mm
- Alimentação Elétrica: 220 VCA

Modos de operação (local ou remoto): Manual, automático entre posições pré-definidas, retorno automático, origem, fim e posição selecionada.

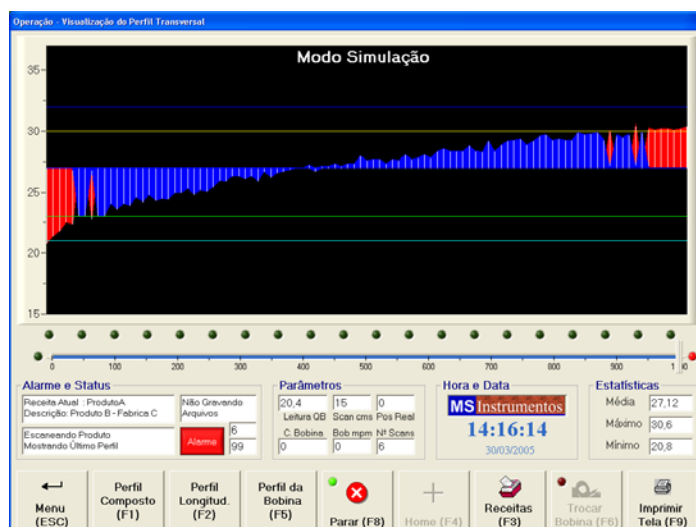
A estrutura em perfil de alumínio e os mecanismos são projetados para longa durabilidade e podem ser adaptadas para qualquer máquina de conversão. As dimensões do sistema podem ser ajustadas conforme a aplicação

Interface para Operador

A unidade central oferece controle total do processo de medição e permite a rápida visualização do processo em tempo real. O processador sincroniza a posição do scanner e a medição do sensor permitindo a caracterização do perfil, com opção da taxa de amostragem, velocidade de medição e comprimento do produto. A configuração da medição é feita através de receitas, que configuram o sistema com todos os parâmetros necessários.

O desenvolvimento do sistema **APL 4000** seguiu direção oposta, levando o projetista para o chão das fábricas, estudando o comportamento de operadores em instalações de usuários dos mais diferentes portes e culturas, observando quais as funções realmente necessárias e quais seriam as supérfluas, fazendo que a comunicação fosse tão simples quanto a operação de uma caixa de banco.

Um monitor de vídeo de 15 polegadas permite a visualização do parâmetro medido ao longo do material, com indicação colorida se o material está fora ou dentro da faixa pré-estabelecida. O sistema permite várias opções de visualização, para fornecer total controle do processo.



As opções de visualização do perfil são as seguintes:

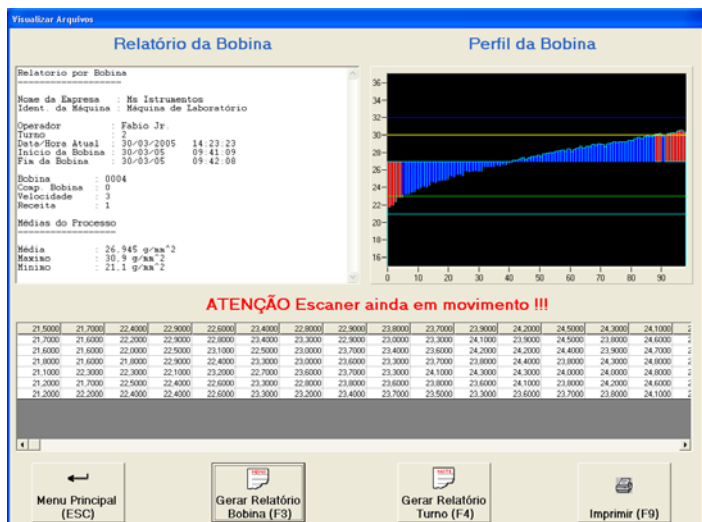
(1) Visualização transversal – Mostra o perfil em relação à posição em tempo real. As unidades no eixo horizontal são automaticamente ajustadas para otimizar o espaço na tela.

(2) Visualização longitudinal – Mostra o perfil em relação a tempo. Já que o movimento transversal não é considerado, este método geralmente é empregado quando o sensor não está em movimento, mas o produto está.

(3) Visualização de perfil composto. Este modo mostra uma media das ultimas varreduras, seccionável pelo usuário. É possível também mostram o histórico de alguma bobina já processada, já que os dados são gravados.

Para análise da informação, a unidade permite a impressão do perfil e o armazenamento dos dados para serem visualizados em outro sistema.

A sistema é montado em um rack de 19 polegadas, integrando todo o equipamento para facilidade de controle e minimizando o espaço ocupado.



Especificações técnicas:

Faixa de operação:

Umidade - 0.00 a 95.00 %
Revestimento - 0.00 a 500.00 g/m²
Espessura - 0.00 a 5.00 mm

Precisão:

+/- 0.5% da faixa calibrada

Repetibilidade:

+/- 0.2% da faixa calibrada

Estabilidade:

Uma calibração por ano

Temperatura de operação:

0 a 50° C

Construção do sensor/painel:

Nema 12 (IP55)

Área de amostragem:

63mm

Alimentação elétrica:

90 a 260 Vac – 60 Hz

Alarmes:

03 SPDT – 250V/5A

Opcionais:

- ❖ Construção em NEMA 4X com refrigeração a água ou ar para ambientes de alta temperatura.
- ❖ Kit de peças sobressalentes.
- ❖ Impressora Jato de Tinta.
- ❖ Padrões de revisão de calibração.

Aplicações típicas...

Umidade

- ❖ Papel
- ❖ Compensado
- ❖ Papelão
- ❖ Textéis

Espessura:

- ❖ Plásticos
- ❖ Celofane
- ❖ Filmes
- ❖ LDPE
- ❖ PVB
- ❖ Acetato
- ❖ Nylon
- ❖ Poíester

Revestimento:

- ❖ Adesivos
- ❖ Autocopiativos
- ❖ Silicone
- ❖ Carpetes (cola)
- ❖ PVC
- ❖ PVDC
- ❖ Acrílicos
- ❖ Resinas
- ❖ Hotmelt
- ❖ Polietileno

MS Instrumentos

MS Instrumentos Industriais Ltda.
Estrada do Biguá, 43 – Alto da Boa Vista
Rio de Janeiro-RJ – CEP 20531-680
Tel 55 (21) 2493-0588
Fax 55 (21) 2493-3056
Web: msinstrumentos@msm.com.br

Representante: