

## Satron VCF - Transmissor Óptico de Freeness “In Line”

O SATRON VCF usa a tecnologia de medição do estroboscópio de LEDs para medir o freeness. A resposta da onda múltipla do estroboscópio oferece a medição de furnish (mistura de fibras e aditivos químicos). O VCF pode ser usado em muitas aplicações, onde as amostras de laboratório podem ser analisadas, e os resultados da medição podem ser correlacionados e determinado os valores de freeness. Além disso, há disponibilidade de medição de consistência, 0~12 Cs%, na segunda saída analógica incluída no VCF. As aplicações típicas incluem medição de freeness na saída dos refinadores e a alimentação de polpa para a máquina de papel. O Satron VCF não requer manutenção regular, ao contrário de outras tecnologias de medição de freeness, o VCF é inserido diretamente na tubulação e pode ser instalado recalque da bomba.

**A solução efetiva em medição de freeness que tem excelente performance, com a melhor relação custo benefício do mercado.**

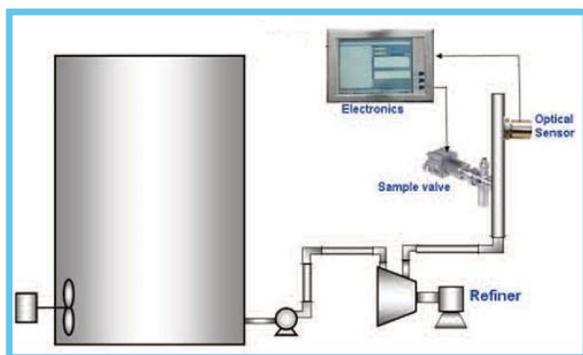
### RDU (Unidade Display remoto)

O display remoto poder ser instalado à 15 metros do sensor instalado no processo. A alimentação elétrica de 24Vcc (3 fios) com 3 entradas binárias, 3 saídas de relé e duas saídas de 4-20ma.

Todas as conexões podem estar ativas. A interface é intuitiva, orientada por menu, permite funções simples de configuração, calibração e solução de problemas. O software VO Advisor permite a interface do computador, para o transmissor RDU.



## Excelente Confiabilidade e ROI.



Instalação Típica

### Satron VCF Transmissor Óptico Freeness Características Construtivas:

- Range de medição: CSF: 700–20 ml / SR: 10~90°
- 4-20mA – Duas saídas analógicas. 100ma loop.
- Sem partes móveis, sem manutenções regulares.
- Excelente repetibilidade, linearidade e resolução.
- Calibração baseada na correlação do Laboratório.
- Imune a variação de processo: vazão, pressão, temperatura e turbulência.
- Fácil calibração.
- Tecnologia Avançada.
- Sensor pode ser retirado do processo, sem paradas de produção.



## Ajuste de Zero e Span:

Zero offset: Calibrado conforme a seleção dentro do display unit (RDU).

## Confiável e Livre de Manutenções

Sem peças móveis, alta confiabilidade!

## Interface

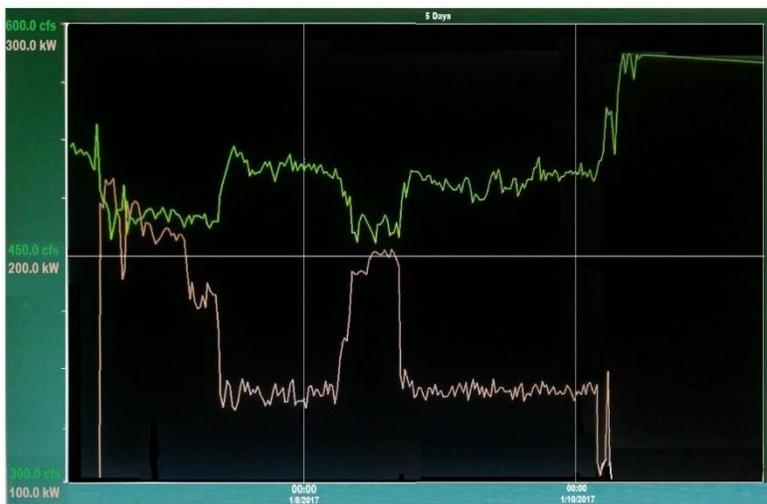
Fácil interpretação ao usuário

## Controle de Refinação:

O Satron VCF mede o efeito da refinação com a medição confiável de Freeness in line, medição de freeness em tempo real. O sensor pode ser instalado logo após a bomba ou logo após o refinador.

## Resultados:

Trend abaixo apresenta a carga do refinador vs a medição de freeness VCF.



VERDE = Freeness InLine

VERMELHO = Carga do Refinador

## Importância do Freeness

**Freeness**, ou a drenagem das fibras na máquina de papel/celulose, é uma das variáveis mais importantes que afetam a qualidade, produtividade e eficiência da produção de papel/celulose. É muito difícil prever o comportamento da drenagem das fibras na máquina de papel/celulose. No entanto, o transmissor óptico in line de **freeness** modelo VCF foi desenvolvido para fornecer uma medição confiável de freeness em tempo real para o controle automático dos refinadores. O resultado é que o desempenho da máquina de papel/celulose é melhorado drasticamente.

**Freeness**, é a medição da drenagem de água das fibras na tela da máquina de papel/celulose. É medido para avaliar as características de drenagem na fase de preparação de fibras antes da alimentação para a caixa de entrada da máquina de papel/celulose. Esta característica, que depende do tipo de fibras, flexibilidade das fibras e do conteúdo fino (finus) das fibras, pode ser usada como uma indicação de formação da folha de papel e a variação de freeness afeta as propriedades finais da folha, como resistência à tração, explosão, rasgo e dobra. Com uma medição precisa de freeness inline, os fabricantes de papel podem identificar as causas da variação da polpa de papel e ajustando componentes de material, alterando a quantidade de polpa reciclada e variando a carga do refinador, para minimizar ou eliminar as variações de polpa de papel e aumentar a eficiência da produção. A melhoria da uniformidade da drenagem da fibras, leva a uma menor carga no refinador e a uma secagem mais eficiente. Isso reduz os custos de energia, aumenta a produção e melhora a qualidade do papel

### *Medição Confiável para uma plena otimização do controle de processo.*

VCF não é afetado pela velocidade da máquina de papel. O ciclo de medição do VCT é de 1 segundo, isso permite um rápido e eficiente controle do sistema de refinação.

Freeness pode ser utilizado na estratégia da modificação do controle de processo do vácuo e secagem da máquina de papel.

**Controle de Refinação** é mais comum aplicação do controle inline de freeness. A alteração imediata de freeness afeta a drenagem na tela formadora de papel. A medição de freeness pode ser utilizada como "efeito cascata" no ciclo de refinação, melhorando a carga nos refinadores. Há uma redução nas quebras de papel após a implementação do controle inline de freeness, aumentando a disponibilidade de máquina e produtividade. Freeness correlaciona-se diretamente com as propriedades de força do papel e pode ser usada como indicação em tempo real para prever propriedades do produto final.