



Sorocaba/SP

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

Dados Gerais:

Princípio de Medição: Óptico

Fabricante: The logo for SATRON instruments, featuring the word "SATRON" in a bold, blue, sans-serif font with a stylized 'A' that has a triangle inside, and the word "instruments" in a smaller, blue, sans-serif font below it.

Origem: Finlândia

Modelo: VCF

Material Construtivo do Corpo: SS316L

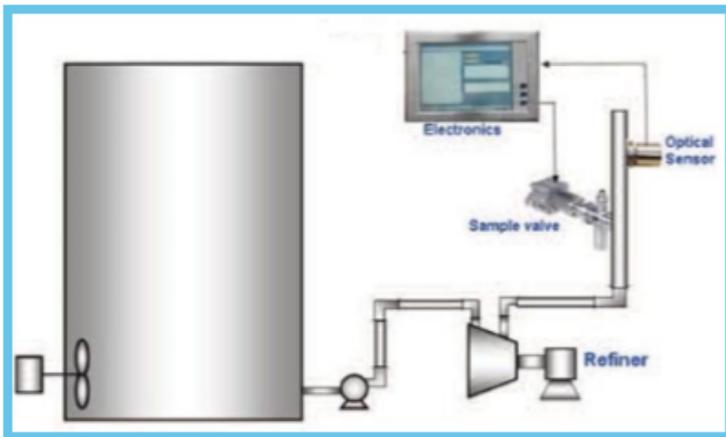
Material Construtivo dos selos de vedação: Teflon PTFE

Tipo de Instalação: Conexão ao processo 1" BSP, com válvula de bloqueio de passagem plena. Na tubulação de saída do refinador

Possibilidade de Sacar à Quente do Processo: Sim, via válvula de bloqueio passagem plena.

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

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.

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

Satron VCF - Transmissor Ótico 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 determinados 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.



TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

VCF



Display Unit –
Standard
2x 4~20mA
(Saída Analógica)
=> Cs%
=> CSF or SR
(Freeness)



TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

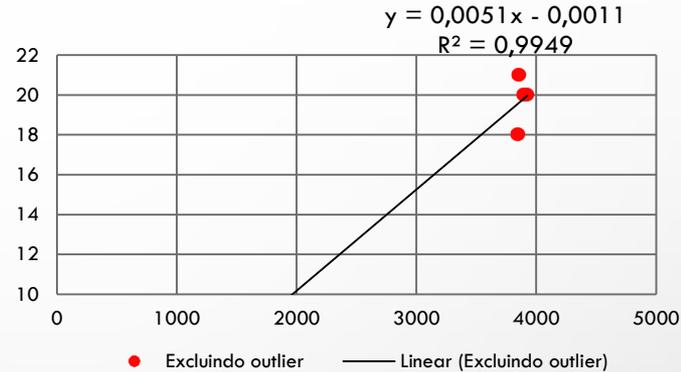


TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

VELOCIDADE MP	TIPO DE PAPEL	SAIDA REFINADOR	VCF
1650	F/D 30mts	26	27
1650	F/D 30mts	24	26
1650	F/D 30mts	23	25
1650	F/D 30mts	24	26
1650	F/D 30mts	26	26
1650	F/D 30mts	27	27
1650	F/D 30mts	26	27
1650	F/D 30mts	25	26
1650	F/D 30mts	26	25
1735	F/D 30mts	25	24
1730	F/D 30mts	25	26
1730	F/D 30mts	26	27
1720	F/D 30mts	24	26
1710	F/D 30mts	26	27
1710	F/D 30mts	25	27
1710	F/D 30mts	25	26
1710	F/D 30mts	27	28
1710	F/D 30mts	23	25
1710	F/D 30mts	25	27

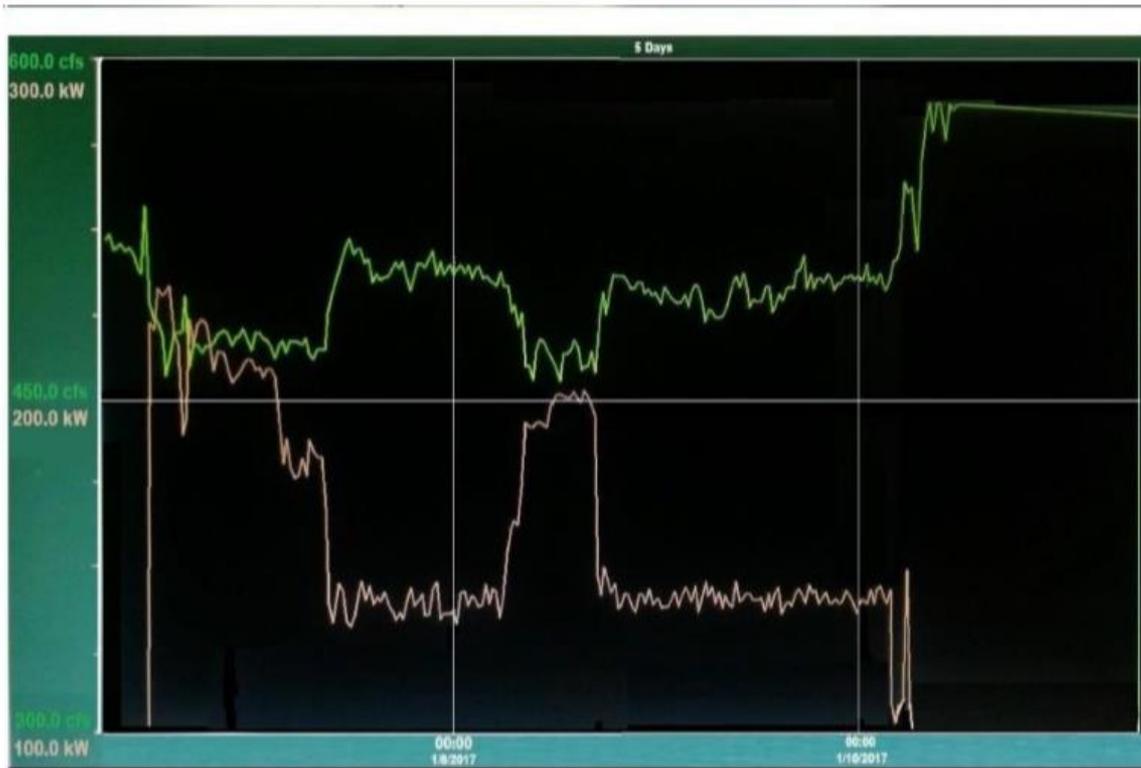
Tipo de Papel: Tissue
 Referência: SR⁰
 (Schopper Riegler)

Utilizando o conceito de 2 do desvio padrão



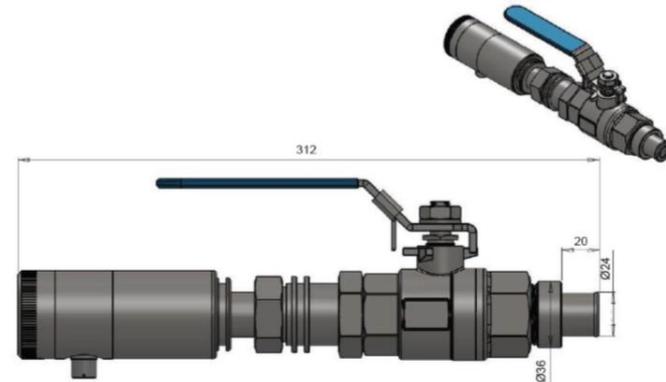
TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

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

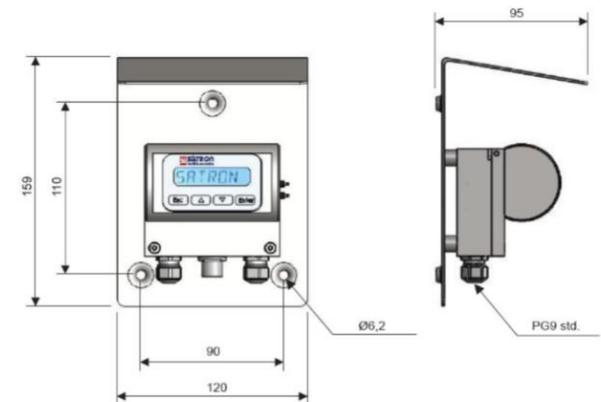


VERDE = Freeness InLine

VERMELHO = Carga do Refinador



Sensor



Transmissor

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

Veja no link abaixo, o vídeo operacional do VCF

<https://drive.google.com/file/d/1Zx5-J142n0sSo1jQeAVZRI83BTDEcNDI/view?usp=sharing>

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

•POR QUE MEDIR **Freeness** ?

•A idéia de testar o **Freeness** consiste em simular o fenômeno de desaguamento que se realiza na seção da tela da máquina de papel, isto é, a drenagem de água através da tela. A velocidade de drenagem da máquina de papel é um dos fatores decisivos para as propriedades finais do papel.

•**Freeness** é o termo geral que significa umedecimento e desaguamento de fibras. Assim sendo, métodos de medição de **Freeness** medem a capacidade de drenagem. A palavra Freeness provem do método canadense para a capacidade de drenagem, CSF Canadian Standard Freeness ou seja Freeness de Padrão Canadense.

:

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

O OBJETIVO DA MEDIÇÃO INLINE DE FREENESS

O controle convencional do Consumo Específico de Energia (SEC), é capaz de manter o nível de drenagem desejado a curto prazo se a matéria prima permanecer estável, contudo variações da capacidade de refinação das fibras e portanto também de drenagem tendem a ocorrer durante períodos de tempo prolongados.

Essas variações são causadas por mudanças em matérias primas e no processo de fabricação de polpa, podendo ser reduzidas ou até mesmo eliminadas mediante um controle de drenagem apropriado.

O teste padrão de Freeness de laboratório não pode ser realizado com a frequência necessária a ser usada para controle do processo de tempo real. Por outro lado a maioria dos instrumentos automatizados apresenta problemas em relação a precisão de medição ou requerem muita manutenção. Os analisadores on line ou inline atuais tem de corresponder as suas expectativas financeiras. Para consegui-lo e importante que os usuários possam confiar nas informações fornecidas pelo analisador e que o seu intervalo de manutenção seja suficientemente longo o analisador on line deve estar de acordo com um teste de laboratório padrão visando a uma repetibilidade e frequência melhores do que as que podem ser obtidas manualmente. O analisador on line ou inline pode substituir o Freeness de laboratório e fornecer valores CSF em tempo real para controle de processo

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

BENEFÍCIOS DE MEDIR FREENESS IN LINE

Para o papelero o Freeness fornece uma estimativa do tipo de fibras que a celulose ou pasta contém e do tipo de papel que pode ser feito a partir daí.

A resistência do papel e diferentes propriedades estruturais estão em correlação com os valores de teste do Freeness. Além disso uma alteração no valor do Freeness objetivado pode ser usada para reparar certos defeitos de qualidade no produto acabado.

Abaixo segue alguns problemas comuns na máquina de papel e como uma alteração do Freeness poderia corrigir os mesmos, o Freeness também pode ser usado para auxiliar na monitoração ou controle de muitas variáveis em processos de fabricação de papel e celulose.

- **Fabricação de Pasta Mecânica**
 - Consumo de energia em desfibramento e refinação
 - Temperatura de desfibramento
 - Consistência
 - Produtos químicos.

- **Depuração**
 - Remoção de finos/frações grossas.

- **Refinação**
 - Consumo de energia de refinação
 - Consistência de refinação.

- **Variações de receitas de fibras.**
 - Relações de variações de receitas de fibras. Mistura.

A qualidade e os custos definem o nível ideal do Freeness. Visando a melhor operabilidade possível, o objetivo é de atingir um nível de Freeness estável, o desfibramento e a refinação definem o nível de qualidade e os tanques de celulose reprimem variações de qualidade.

O teor de finos na água branca exerce influência sobre o Freeness, celuloses diferentes podem apresentar o mesmo Freeness, por este motivo outras medições tal como o comprimento das fibras também são necessárias.

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

PRINCIPIO DE CONTROLE

O controle do SEC, utiliza dados de **consistência, vazão e consumo de energia** para calcular o consumo específico de energia do refinador.

A malha de controle da drenagem atua como o controlador principal na cascata, e o controle do SEC e um controlador auxiliar que ajusta a carga do refinador ao setpoint dado.

A malha de controle da drenagem mantém a drenagem no nível desejado a longo prazo mas não reage a rápidas flutuações de drenagem causadas pelo próprio processo.

Esta malha está ligada em cascata com o controle do SEC existente de modo que os intertravamentos do refinador outras medidas de segurança não precisam ser alterados.

O controle compara a medição da drenagem do analisador in line com o setpoint do operador e corrige o setpoint do SEC dentro de certos limites preestabelecidos para eliminar quaisquer desvios.

Os limites asseguram que a ação do controle seja suave e gradual e em situações de erro eles também impedem que o controle reaja exageradamente e possivelmente cause dano aos refinadores.

TRANSMISSOR DE FREENESS INLINE – MODELO VCF

PERCEPÇÕES E BENEFÍCIOS DO CLIENTE

- 1 - Medições manuais reduzidas a um mínimo; medições manuais ocasionais feitas somente para verificar se os resultados estão corretos.
- 2 - Analisador adequado para aplicações de controle monitorando ou reduzindo o trabalho manual.
- 3 - O transmissor VCF requer um mínimo de manutenção.
- 4 - As expectativas financeiras são atendidas.
- 5 - A drenagem pode ser mantida no nível objetivado
- 6 – A variações de drenagem são consideravelmente reduzidas
- 7 - O controle ajuda a atingir a meta de drenagem mais rapidamente durante as repartidas de processos.
- 8 - O controle elimina alterações causadas por variações na capacidade de refinação da celulose.
- 9 - O controle elimina alterações causadas por variações de matéria prima
- 10 - O controle elimina alterações causadas por variações na operação do refinador ou do sistema de refinação.

⇒ Fonte: Revista O Papel – Julho 2006.

The background of the entire page is a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

FICAMOS NO AGUARDAMENTO DO SEU CONTATO !!!

ENDEREÇO: RUA PILAR DO SUL, 63

JD LEOCÁDIA – SOROCABA/SP

TEL +55 (15) 3228.3686

WWW.ENGINSTRELENGEMATIC.COM.BR