

—  
PAPEL & CELULOSE

# ABB KPM Detector de Quebra de Folhas

Apresentando o modelo KB2 Ranger

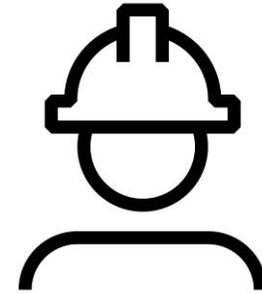
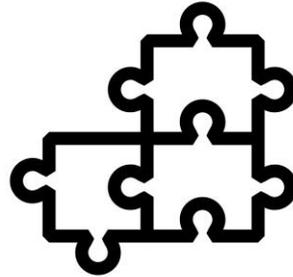
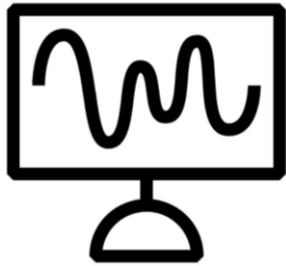
O tempo de inatividade da máquina não planejado, significativamente reduzido com a detecção de quebra com calibração única, montagem lateral para todos as grades de receitas e tipo de cores.

  
ENGINSTREL  
ENGENMATIC



# Desafios com os detectores de quebra de folha disponíveis no mercado

Acompanhar as quebras de folhas requer uma detecção fácil, para todas as grades e cores de feltro e papel.



Problemas de confiabilidade  
devido ao acúmulo de detritos

Calibração contínua para  
acompanhar as mudanças de cor do  
papel e do feltro

Falta de recursos de manutenção

**Problemas na detecção de quebra de folha eventualmente levam a um aumento do tempo de inatividade não planejado e perdas de produção**

---

# Apresentando o novo KB2 Ranger

O Sistema de Detecção de Quebras da ABB KPM é líder no Mercado Global quando o tema é confiabilidade de medição.

Garante uma operação contínua e sem problemas como alarmes falsos, com montagem lateral e detecção de quebra de calibração única para todos as grades e cores.



# ABB amplia o portfólio de detectores de quebra de folha da divisão KPM

O novo modelo KB2 Ranger fica fora da máquina para maior confiabilidade da líder da aplicação



*KB2 Ranger é instalado fora da máquina de papel*

**Apresentando o modelo KB2 Ranger para fábricas com trocas frequentes de receitas ou papéis coloridos que buscam operação contínua e sem problemas de alarmes falsos.**

Instalação lateral e medição de longa distância, até 1,5 metros

- Permite operação contínua e sem problemas
  - Elimina o risco de atolamentos de papel, proporcionando maior tempo de atividade
  - Requer o mínimo, se houver necessidade de manutenção
  - Cabeça do sensor livremente ajustável (0-90 graus)
- Detecção de quebra de folha é imune a mudanças de cor e grades
- A atualização automática do método de calibração do perfil de quebra RGB acompanha as mudanças de cor do papel ou feltro ao longo do tempo
- A calibração simplificada pelo display local elimina a necessidade de ajustes mais complexos como de outros sistemas.



# KB2 Ranger software

## Método inovador de detecção de perfil de quebra RGB

### Como o detector opera?

- Durante a inicialização, o perfil RGB de uma quebra de folha é amostrado na unidade com calibração de um botão
- O software define todas as proporções (R/G, R/B e G/B) como 0% e verifica se há quebras em uma janela de +/- 30%\*
- Se todas as 3 proporções estiverem dentro da janela, haverá uma quebra de folha
- Se uma ou mais proporções saírem da janela de perfil de quebra definida, a unidade está vendo papel
- Quebra de recurso de atualização automática de perfil:
  - Durante uma pausa, o software procura alterações no perfil RGB
  - Se for encontrada uma alteração (5% de diferença por 20 segundos), o perfil é atualizado automaticamente
  - KB2 acompanha automaticamente as mudanças de cores

### Exemplos

Sampled break profile	
R:	93
G:	131
B:	150
R/G:	0.71
R/B:	0.62
G/B:	0.87

*O perfil de quebra é exibido na unidade durante a inicialização por uma amostra de calibração*

Profiler		09:15
R/G:	0%	Break detected!
R/B:	0%	
G/B:	0%	
Break prof:±30%		

*Se todas as proporções estiverem entre -30% e +30%, elas estarão dentro da janela do perfil de quebra. Isso está mostrando uma quebra de folha.*

Profiler		09:15
R/G:	20%	Paper ok
R/B:	284%	
G/B:	179%	
Break prof:±30%		

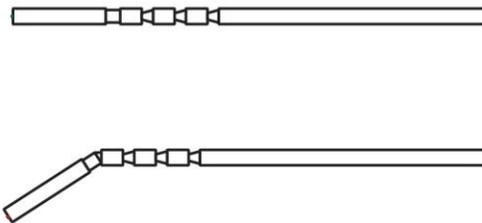
*Duas taxas estão acima do limite de 30%, então a unidade está vendo papel.*

O monitoramento do perfil RGB evita quebras falsas e funciona com todos os tipos de papel ou cores com calibração única!

# Recursos aprimorados disponíveis apenas com o KB2 Ranger

## Cabeça do sensor ajustável

- A detecção funciona de qualquer ângulo
- Instalação simplificada



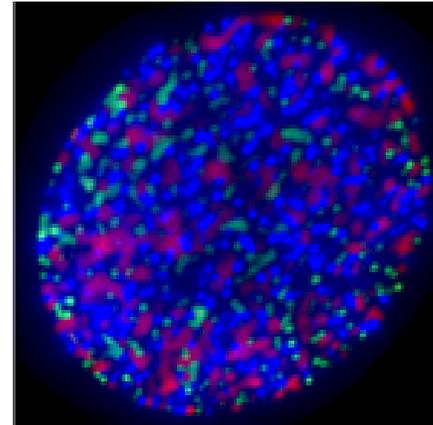
## Pacote de lentes otimizado

- Sensor óptico aprimorado multiplica a detecção de distância



## Fibra óptica mista

- Distribui uniformemente a luz em qualquer ângulo



## Montagem simples na máquina

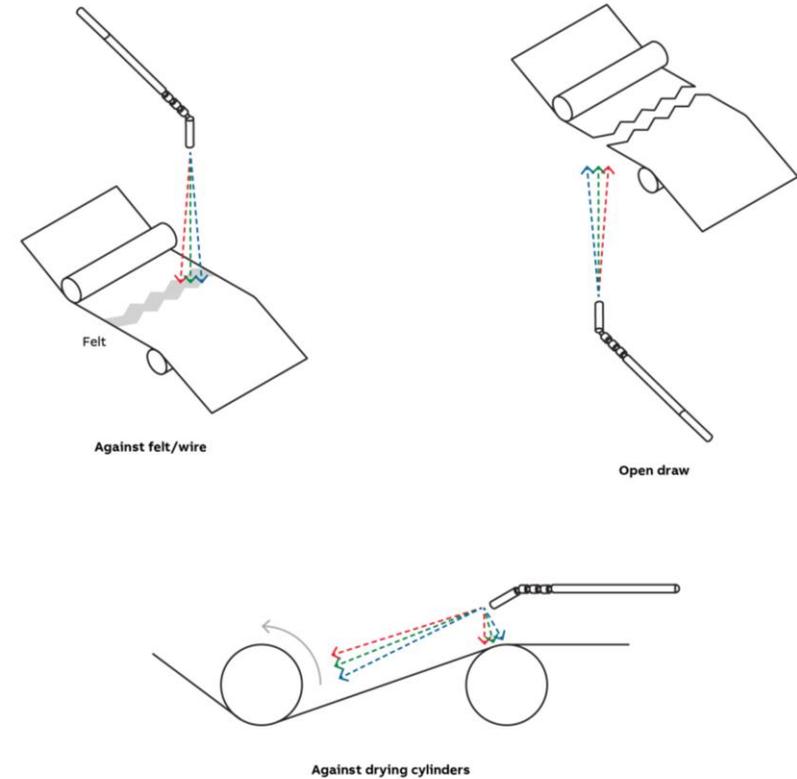
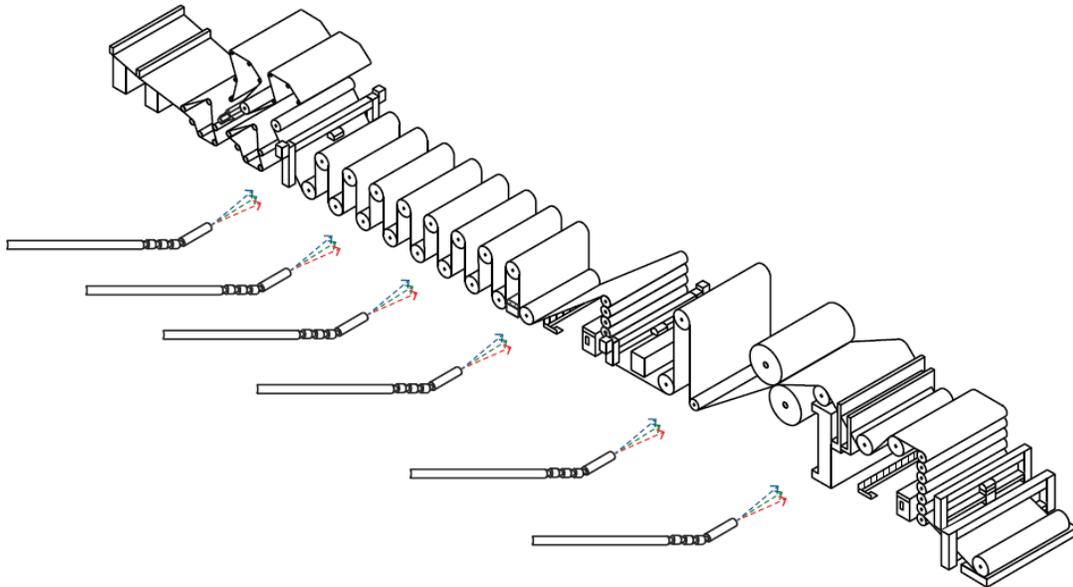
- A montagem opcional facilita a instalação na máquina de papel



KB2 Ranger elimina o risco de atolamento de papel na cabeça do sensor e causar danos à máquina de papel

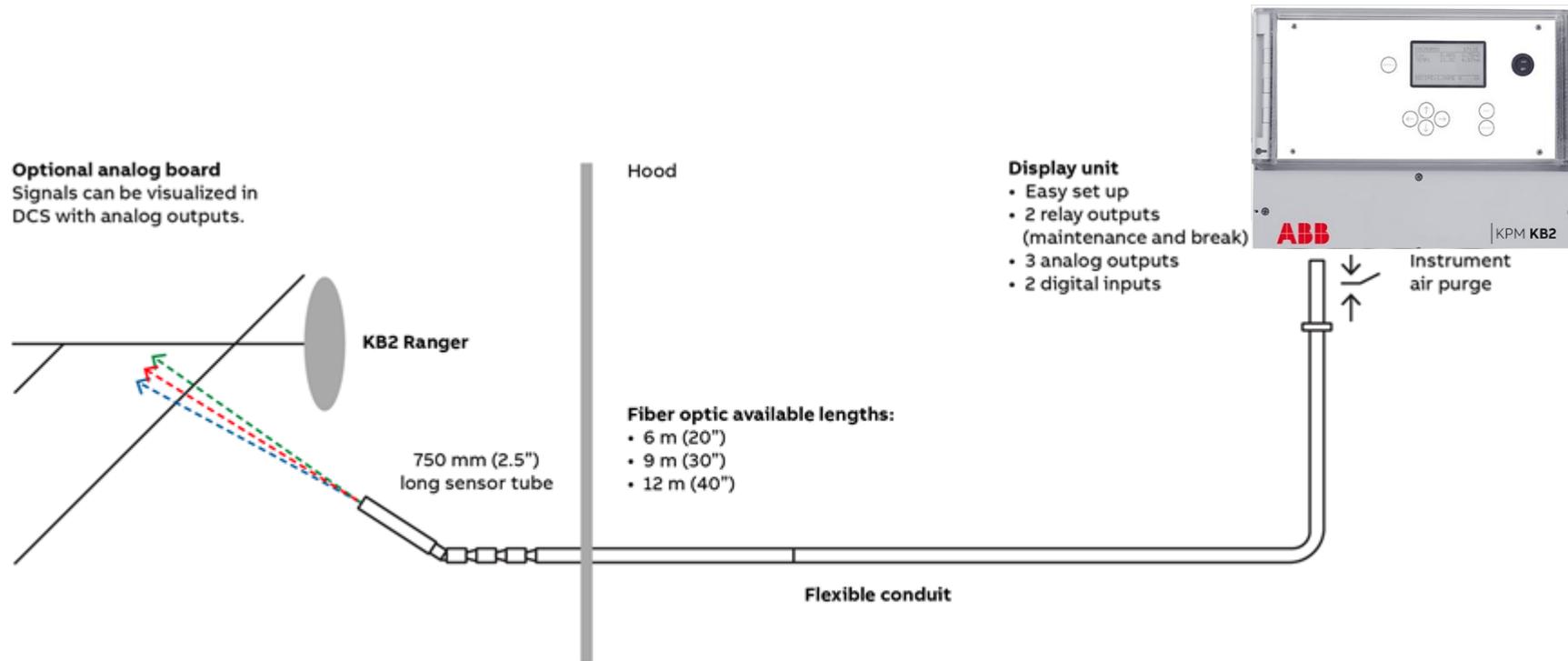
# KB2 Ranger

O KB2 Ranger pode lidar com todas as aplicações de detecção — em todas as seções da máquina de papel



# KB2 Ranger – componentes do sistema

## Simple Configuração



### Eletrônica localizada fora do ambiente hostil

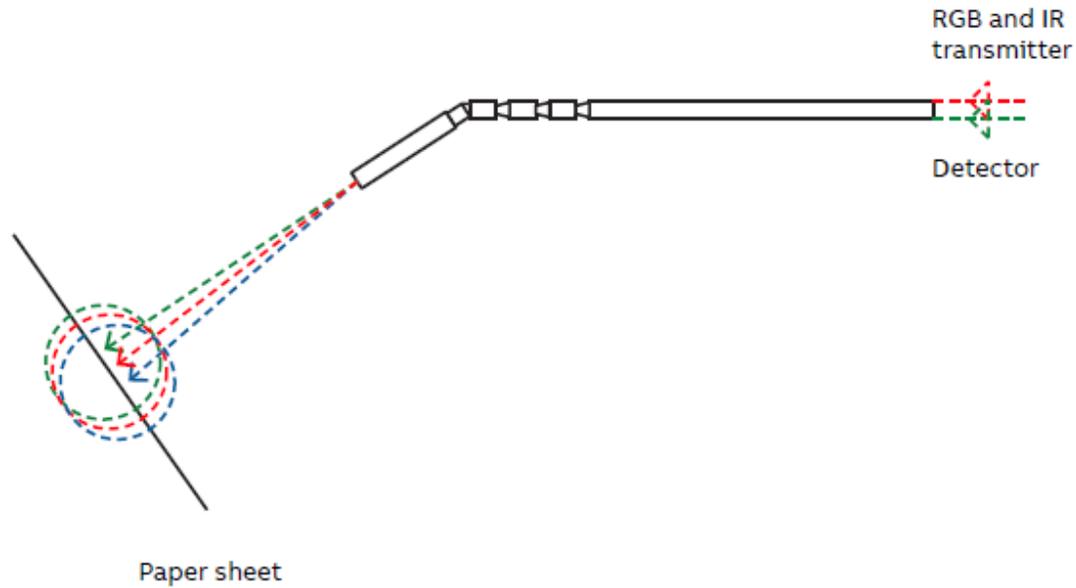
O KB2 é confiável mesmo em um ambiente com 100% de umidade. Enquanto a cabeça do sensor é exposta a altas temperaturas, a unidade eletrônica é montada fora do capô da máquina em um local conveniente usando cabo de fibra óptica.

O tubo sensor e o conduíte flexível protegem o cabo de fibra óptica. A purga de ar evita que a cabeça do sensor fique suja.

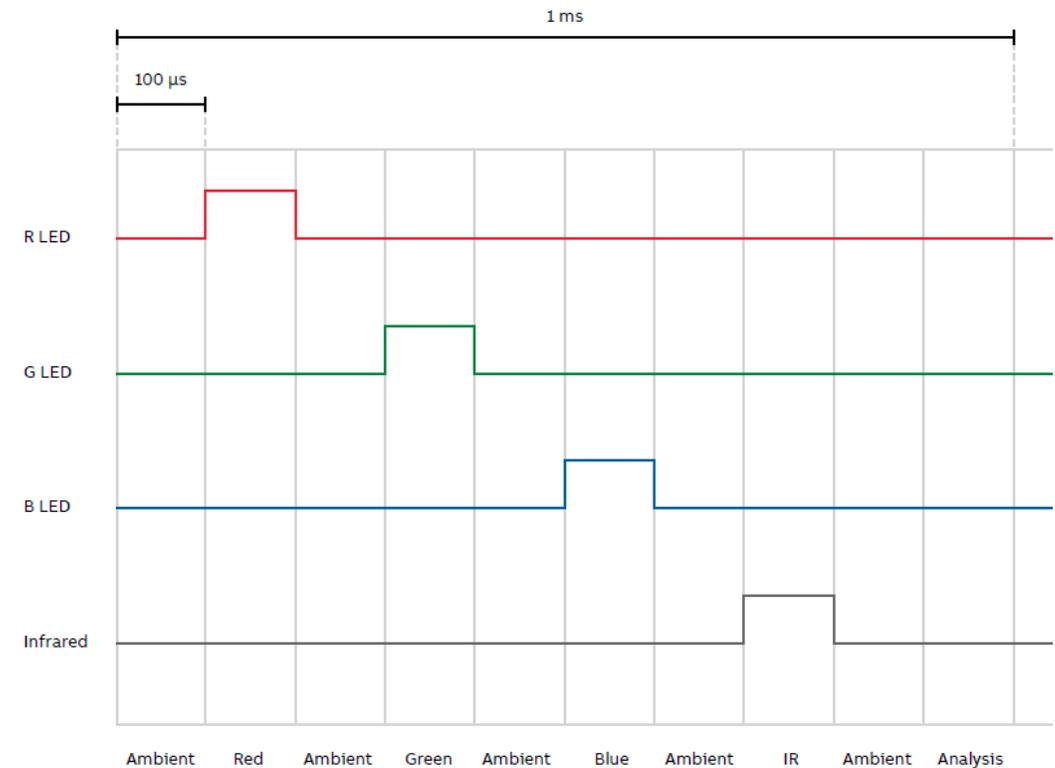
# Método de detecção

Garante alta precisão e ajuda a eliminar alarmes falsos

Os LEDs RGB/IR emitem luz vermelha, verde, azul ou infravermelha pulsada na superfície da web. A luz refletida é recebida e transmitida através do cabo de fibra óptica para o detector.



A tecnologia de processamento de sinal digital do KB2 mede todos os sinais a mil vezes por segundo. O atraso mínimo de interrupção é de cerca de 15 ms.



# Estudo de Caso em Cliente

Melhor desempenho, recuperação de quebra de folha e uso após atualizações da fábrica para o KB2 Ranger

## Desafio: A conversão da máquina de papel causou problemas de detecção de quebra

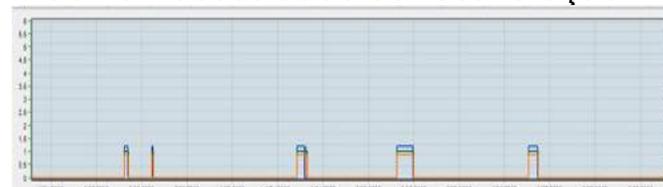
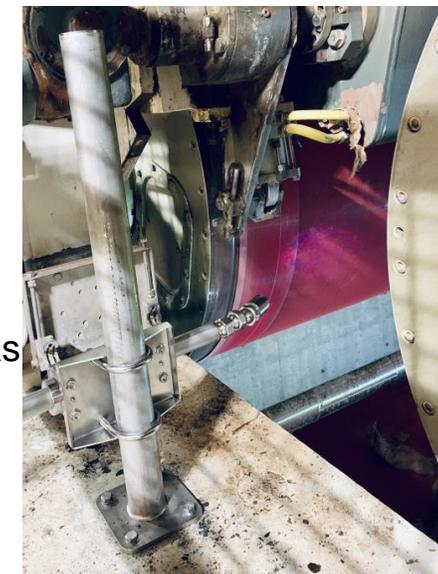
- A máquina foi reconstruída, passando do papel de arte de superfície branco para o kraftliner
- Receitas marrons translúcidas contra fio vermelho causaram desafios de detecção com algoritmos de detecção tradicionais.
- A instalação na máquina de modelos anteriores também fazia com que a cabeça do sensor coletasse papel durante os intervalos
- **Ajustada a detecção para 'fora de uso', causando um longo tempo de recuperação após paradas descontroladas**
- **Isso resultou em perdas de produção**



*Instalação anterior*

## Resultados: Redução das perdas de produção com o KB2 Ranger

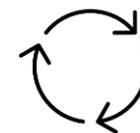
- O KB2 Ranger foi instalado no mesmo local, mas ao lado da máquina de papel com fácil montagem na máquina
- O cliente está extremamente satisfeito com o desempenho
- Sensor sem acúmulo de papel
- A detecção de quebra funciona com todas as gramaturas
- Não há necessidade de recalibração



*Figura: A instalação lateral na máquina, KB2 Ranger operou bem na detecção de quebra de folha sem problemas desde o comissionamento*

# Benefícios

Por que escolher o Detector de Quebra de Folha KPM da ABB – modelo KB2 Ranger?



## Montagem fácil e econômica

## Menos manutenção e tempo de inatividade não planejado

## Uso contínuo

## Deteção de quebra robusta

Cabeça do sensor ajustável

Sem obstrução de papel graças à longa distância de detecção do lado da máquina

Calibração de um botão e re-calibração automática

O método exclusivo de perfil RGB utiliza simultaneamente três taxas de sinal para detecção robusta

Opcional, montagem simplificada na lateral da máquina (suporte)

Eletrônica fora da máquina

Imune a diferentes cores de papel

Custos mínimos de engenharia e mão de obra

# Especificações

## KB2 Ranger

<b>Temperatura ambiente</b>	Cabeça do sensor e cabo de fibra óptica: -10 to 180 °C (15 °F to 356 °F) (Opcional max 220 °C, 428 °F ) Unidade eletrônica: -10 to 60 °C (15 °F to 140 °F)
<b>Cabo de fibra ótica</b>	KB/6: 6 m (20'), KB/9: 9 m (30') or KB/12: 12m (40')
<b>Conduíte de fibra ótica</b>	Conduíte flexível hermético, diâmetro interno mínimo de 20 mm (3/4"), disponível como opção
<b>Conexão de conduíte</b>	19 mm (3/4") BSP
<b>Instalação</b>	O sensor pode ser localizado a uma distância de 50–200 cm (10-80") do cilindro, dependendo da aplicação
<b>Frequência de medição</b>	1 kHz, Seleção de redundância: 10 – 300 medições antes da ativação do relé de interrupção
<b>Alimentação Elétrica</b>	90–264 VAC, 50/60 Hz 15 W; ou 24VDC, 15
<b>Grau de proteção</b>	IP 66 (Nema 4X)
<b>Conexão de ar de purga</b>	Ar de instrumento seco, conector de 6/4 mm (1/8")

# Specifications

KB2

<b>Temperatura ambiente</b>	Cabeça do sensor e cabo de fibra óptica: -10 to 180 °C (15 °F to 356 °F) (Opcional max 220 °C, 428 °F ) Unidade eletrônica: -10 to 60 °C (15 °F to 140 °F)
<b>Cabo de fibra ótica</b>	KB/6: 6 m (20'), KB/9: 9 m (30') or KB/12: 12m (40')
<b>Conduíte de fibra óptica</b>	Conduíte flexível hermético, diâmetro interno mínimo de 20 mm (3/4"), disponível como opção
<b>Conexão de conduíte</b>	19 mm (3/4") BSP
<b>Instalação</b>	O sensor pode ser instalado até 30cm do cilindro
<b>Frequência de medição</b>	1 kHz, Redundancy selection: 10 – 300 medições antes do relé de interrupção ativado
<b>Alimentação Elétrica</b>	90–264 VAC, 50/60 Hz 15 W; ou 24VDC, 15
<b>Grau de proteção</b>	IP 66 (Nema 4X)
<b>Conexão de ar de purga</b>	Ar de instrumento seco, conector 6/4 mm (1/8")



**ENGINSTREL  
ENGEMATIC**



**OBRIGADO!**

